



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

심리학박사학위논문

시선 추적을 통한 일본어 읽기에서
보이는 중심과 주변의 의미처리 연구

2017년 8월

서울대학교 대학원

심리학과 언어심리학 전공

코마츠 요시타카

초 록

본 연구는 모어화자를 대상으로 짧은 일본어 문장을 읽는 자연스러운 글읽기 상황에서, 시선이 고정된 위치로부터 오른쪽으로 중심좌를 벗어난 영역(중심좌 주변부)에 제시된 단어의 의미 정보가 시선 고정에 앞서 추출되어 활성화 되는지 여부를 안구운동 추적장치를 이용한 경계선 기법(Rayner, 1975)을 통해 알아본 탐구적 연구이다.

일본어 표기 체계에서는 표의문자(logogram) 혹은 형태소-음절(morpho-syllabic) 문자인 한자(Kanji)와 표음문자인 가나(Kana)를 섞어서 쓴다. 본 연구에선 일본어 두 글자 음독(중국어 유래의 발음) 한자어를 미리보기 단어와 표적 단어로 제시한 네 실험이 실시되었다. 실험 1과 2에서는 동일조건(예: 景觀 <경관>), 의미유사 조건(예: 眺望 <조망>), 무관조건(예: 戦国 <전국>)의 세 가지 미리보기 조건으로 구성되었다. 이 미리보기 조건들은 현재까지 중국어 선행연구에서 보고된 의미적 미리보기 효과가 일본어에서 관찰되는지 검증하기 위해 설정되었다.

모든 실험을 통해서 실험 참여자는 컴퓨터 화면에 제시되는 120개의 짧은 일본어 문장을 묵독했고, 그때 시선 이동이 안구운동 추적장치를 통해 추적되어 기록되었다. 참여자에게는 제대로 읽고 있는지 확인하기 위해 글읽기에 이어서 간단한 내용확인 퀴즈를 수행하게 했다.

일본어는 띄어 쓰지 않기 때문에 문장 속에 한자의 존재는 분절의 단서로서 기능하고 있다. 한자는 명사 및 동사와 형용사의 어간을 표기하는데 사용되는 경우가 많아서 더욱 그러하다. 본 연구의 모든 실험을 통해서 표적단어에 대한 건너뛰기는 거의 일어나지 않았다. 그리고 예측대로 표적 한자어의 첫 글자에 가장 많은 시선 고정이

일어나는 것으로 확인되었다.

실험 1에서 표적단어에 대한 고정시간이 동일조건은 무관조건보다 통계적으로 유의미하게 짧았지만, 의미유사 조건과 무관 조건 사이에는 통계적으로 유의미한 차이는 관찰되지 않았다. 즉 실험 1에서 의미적 미리보기 효과는 확인되지 않았다.

그러나 실험 후에 받은 보고를 분석한 결과는 미리보기로 사용된 단어의 상당수가 실험 참여자들에게 생소한 단어였을 가능성을 시사한 것이었다. 같은 길이를 가지고 음운적 혹은 시각적으로는 비슷하지 않으면서, 의미적으로는 유사한 한자어 쌍이 한정적이어서 실험 참여자에게 생소한 어휘가 적지 않았다. 이러한 자극의 특성을 고려해 실험 2에서는 가능한 한 미리보기 단어의 빈도를 높이도록 상대적으로 빈도가 높은 쪽을 의미유사 미리보기 단어로 사용하도록 자극 리스트를 조정하는 등 실험 조작을 재검토 하였다. 이 실험 2에서, 의미유사 조건에서 고정시간이 통계적으로 유의미하게 무관조건보다 짧았다. 이 결과는 의미적 미리보기 효과, 즉 예측했던 바와 같이 일본어 글읽기에서 중심와주변부에서 온 정보가 의미적으로 활성화되고 있음을 보여주는 것이다.

실험 3 및 4에서는 미리보기 한자어의 의미정보는 단어 단위로만 추출되어 처리가 되는지 아니면 단어를 구성하는 한자가 단어와 독립적으로도 의미처리 되는지 알아보기 위한 조작을 하였다. 한자는 많은 경우에 하나의 문자가 하나의 어휘나 형태소의 기능을 가진다. 그리고 일본어 화자는 생소한 단어를 보게 되면 그 단어를 구성하는 한자의 정보를 단서로 단어의 의미를 추측하는 경우가 많다. 실험 3과 4에서는 단어 단위로는 표적단어와 의미적으로 유사하지 않지만 단독으로 표적단어와 매우 관련이 깊은 한자를 첫 글자에 포함한 ‘연관한자 포함 조건’을 설정했다. 그 조건이 실험 3에서는 미리보기 단어의 빈도가 의미유사 조건의 단어와 같은 수준이었고, 실험 4에서는

참여자들에게 친숙하지 않을 것으로 예상되는 저빈도 단어였다. 결과는 실험 3에서 연관한자 포함 조건은 부분적으로 무관조건보다 짧은 고정시간을 보였지만 그것은 유의미한 수준의 차이는 아니었다. 실험 4에서는 오히려 긴 고정시간이 관찰되었다. 두 실험의 결과, 표적단어와 연관성이 있는 한자는 그것을 포함하는 단어와 독립적으로 의미활성화는 확인되지 않았다. 한편 실험 2에서 관찰한 의미유사 조건의 미리보기 효과는 실험 3과 4에서도 일관적으로 반복되었다.

본 연구는 일본어 글읽기 과정에서 한자어가 미리보기 단계에서 의미적으로 처리되는 것을 확인하였다. 일본어에서는 처음으로 보고된 이 결과는 중국어 선행연구에서 보고된 결과들과 일치한다. 다만 일본어 미리보기 상황에서 단어의 의미의 어떤 속성이 어떤 식으로 활용되는지는 앞으로 연구해 나가야 할 과제일 것이다. 이 결과가 가지는 의미와 기존 글읽기 모형과의 관계, 앞으로 풀어야 할 과제에 대해서 논의하였다.

주요어 : 일본어 읽기, 일본어 한자어, 안구운동 추적, 경계선 기법, 중심와주변 미리보기, 의미 정보

학 번 : 2004-31229

목 차

초 록	i
제 1 장 서 론	1
제 1 절 연구배경	1
제 2 절 글읽기와 안구운동	3
제 3 절 글읽기 과정의 첫 단계와 경계선 기법	8
제 4 절 중국어 독서과정에서의 안구운동	15
제 5 절 일본어 연구의 필요성과 현 상황	22
제 6 절 글읽기 모형	26
제 7 절 부분과 전체 문제	27
제 8 절 본 연구의 목적과 의의	29
제 2 장 실험 1	32
제 1 절 방법	32
제 2 절 결과 및 논의	40
제 3 장 실험 2	54
제 1 절 방법	54
제 2 절 결과 및 논의	57
제 4 장 실험 3	62
제 1 절 방법	63
제 2 절 결과 및 논의	67
제 5 장 실험 4	73
제 1 절 방법	77
제 2 절 결과 및 논의	80

제 6 장 종합 논의	85
제 1 절 연구 결과 요약	85
제 2 절 본 연구 해석	85
제 3 절 본 연구의 한계점과 향후 필요한 연구 제안	91
제 7 장 결 론	96
참고 문헌	97
부록 (실험자료)	109
실험 1 자극 리스트	109
실험 2 자극 리스트	121
실험 3 자극 리스트	132
실험 4 자극 리스트	143
Abstract	155

표 목차

표 1. 실험 1 표적어절에 대한 건너뛰기율(%)	41
표 2. 실험 1 표적어절에 대한 고정위치 비율.....	43
표 3. 실험 1 조건별 반응시간의 평균(ms) 및 표준오차.....	46
표 4. 설계를 분석하는 선형혼합모형들	47
표 5. 의미유사 단어의 빈도를 기준으로 분석한 첫고정시간 및 주 시시간(평균, ms)	50
표 6. 실험 1 조건별 반응시간의 평균(ms) 및 표준오차(참여자 중 14 명에 대한 분석)	52
표 7. 실험 2 표적어절에 대한 건너뛰기율(%)	58
표 8. 실험 2 표적단어에 대한 고정위치 비율.....	59
표 9. 실험 2 조건별 반응시간의 평균(ms) 및 표준오차.....	60
표 10. 실험 3 표적어절에 대한 건너뛰기율(%)	67
표 11. 실험 3 표적단어에 대한 고정위치 비율	68
표 12. 실험 3 조건별 안구운동측정치(평균, ms)	70
표 13. 실험 1의 무관 미리보기 단어 빈도별 안구운동 측정치 .	74
표 14. 실험 2의 무관 미리보기 단어 빈도별 안구운동 측정치 .	76
표 15. 실험 4 표적어절에 대한 건너뛰기율(%)	80
표 16. 실험 4 표적단어에 대한 고정위치 비율	81
표 17. 실험 4 조건별 반응시간의 평균(ms) 및 표준오차	83

그림 목차

그림 1. 글 읽을 때 눈의 움직임의 예	4
그림 2. 시각장의 중심와, 중심와주변, 말초 영역	6
그림 3. 경계선 기법 사용 시의 문장 변화 예	12
그림 4. 실험1에 사용된 문장과 표적-미리보기 구성 예	38
그림 5. 실험 1 표적어절에 대한 고정위치 비율	43
그림 6. 실험 1 조건별 안구운동측정치 평균(ms)	46
그림 7. 의미유사 단어의 빈도를 기준으로 분석한 첫고정시간 및 주시시간(평균, ms)	50
그림 8. 실험 1 조건별 안구운동측정치 평균(ms)	52
그림 9. 실험 2에 사용된 문장과 표적-미리보기 구성 예	56
그림 10. 실험 2 표적어절에 대한 고정위치 비율	58
그림 11. 실험 2 조건별 안구운동측정치 평균(ms)	59
그림 12. 실험 3에 사용된 문장과 표적-미리보기 구성 예	66
그림 13. 실험 3 표적어절에 대한 고정위치 비율	68
그림 17. 실험 4에 사용된 문장과 표적-미리보기 구성 예	79
그림 18. 표적단어에 대한 고정위치 비율	81
그림 19. 실험 4 조건별 안구운동측정치(평균, ms)	82

제 1 장 서 론

제 1 절 연구배경

인간의 글읽기 능력은 말소리를 매개로 어느 정도 언어습득이 이루어진 다음인 3~6세 무렵 학습이 시작된다. 그 후 성인이 되는 시기까지 지속적으로 독서 속도가 빨라지면서(Taylor, 1965) 글읽기 능력이 향상된다. 처음에는 더듬거리다가 나중에는 자동화된 듯 원활하게 읽고 신속한 의미파악이 가능해진다. 아동의 글읽기 능력 향상은 전반적인 인지능력 발달에 영향을 준다(Ritchie, Bates와 Plomin, 2015). 글읽기 시 안구운동 연구의 선구자 중 한 사람인 교육심리학자 Huey(1908)는 ‘(읽기 과정은) 인류 역사를 통해 문명이 성취한 가장 놀라운 개별 성과’ 라고 설명했다. 과학 기술의 발달로 인해 정보 전달의 매체는 급격히 변화하고 다양해지고 있지만 우리가 지적 활동을 하는데 있어서 글읽기의 중요성에는 변함이 없다.

그 중요성에 걸맞게 글읽기의 기본 현상에 대해서는 오래전부터 심리학자의 큰 관심사 중 하나로 자리 잡아 왔다. 특히 1970년대 이후 안구운동추적장치가 발달되면서 안구운동측정을 이용한 글읽기 연구가 영어권을 중심으로 활발해지고(Rayner, 1978a, 1998), 읽기 과정에 대한 기본 지식이 축적되어 왔다.

한편 세계에서 사용되는 문자는 언어마다 매우 다양하고 표기체계에도 근본적인 차이가 존재한다. 그리고 현재까지 여러

언어권에서 보고된 글읽기 연구 결과를 보면 일부 공통된 부분과 공통되지 않은 내용들이 혼재되어 있는 실정이다. 그 중의 한 예로 글읽기 상황에서 단어에 대한 시각 정보가 처리되는 첫 단계라 할 수 있는 중심와주변부(parafovea)로부터 들어온 정보의 처리에서, 영어권의 많은 보고들과 대조적으로 독일어나 중국어, 한국어에서는 의미정보가 처리된다고 해석 가능한 보고가 이어지고 있다(Laubrock와 Hohenstein, 2012).

인간의 글읽기 과정의 기본 원리를 밝히는데 있어서 언어 간에 보편적으로 관찰되는 현상에서 특정 언어권에 고유해 보이는 현상을 가려내는 것이 중요한 의미를 가지고 있다. 언어마다 다르게 관찰되는 현상이 있다면 그 차이의 원천을 확인하는 작업이 필수적이다. 인간의 언어처리 과정에 대한 이해에는 그 차이까지도 설명할 수 있는 모형이 제시되어야 하기 때문이다.

Share(2008)는 특히 철자와 음운의 관계성을 볼 때 세계 언어 중에서도 특이한 부류에 속하는 영어가 읽기 연구의 기준 사례가 되어 왔던 것을 문제시하고 인간의 보편적인 능력을 과학적으로 이해하기 위해서 이 편향성을 시정해야 한다고 지적하였다. Frost(2012)는 글읽기 이론은 여러 언어권에서 관찰되는 서로 다른 현상들을 고차원에서 다룰 수 있는 원칙을 제시할 수 있어야 한다고 주장했다.

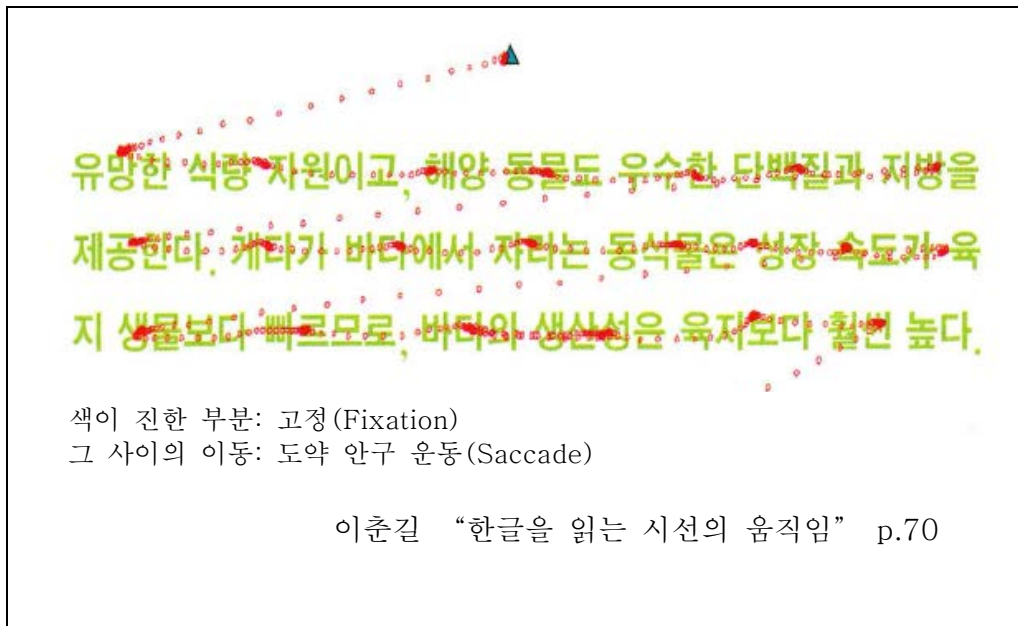
본 연구는 바로 그 문제의식에 의해 특징적인 표기체계를 가진 언어 중 하나인 일본어를 대상으로 읽기 실험을 수행한 탐구적인 연구이다. 본 실험 연구 결과 역시 인간의 글읽기 능력을 이해하는데 있어서 통합적으로 설명되어야 할 하나의 중요한 사례를 제공할 것이다.

제 2 절 글읽기와 안구운동

안구운동의 특징

글은 인쇄된 문자가 가로(단, 일본어의 세로쓰기 등에서는 세로)로 순차적으로 나열된 형태를 가지며, 우리는 머리와 눈을 움직이며 시선을 이동하면서 글을 읽는다. 이때 우리의 눈은 매끄러운 수평(혹은 수직) 운동을 하는 것이 아니라 뿔뿔이 운동과 정지를 반복하면서 이동한다. 글의 한 지점부터 다음 특정 지점까지 재빨리 움직이는 이 뿔뿔이를 안구운동 연구에서는 도약(saccade)이라고 하고, 도약과 그 다음 도약의 시작 시점까지 눈의 움직임이 비교적 활발하지 않은 상태를 눈 고정(fixation)이라고 한다(Dodge, 1907). 도약은 한국어 읽기의 경우, 20~40ms 동안 4 글자 가량을 도약해서 다음 지점으로 이동한다. 그리고 약 200~250ms 정도의 눈 고정 시간 동안 시각 정보를 추출한다(고성룡과 윤낙영, 2007; 이춘길, 2004). 도약 중에 시각 정보가 거의 추출되지 않는 현상을 도약 억제(saccadic suppression)라고 한다(Matin, 1974; 이춘길, 2004). 글읽기에서 정보 추출이 눈이 고정되는 동안에만 이루어진다는 것은 눈이 어디에 얼마나 고정되는지가 우리의 읽기 과정을 연구하는데 매우 중요한 지표가 된다는 것을 의미한다(Just와 Carpenter, 1976; Rayner, 1978a).

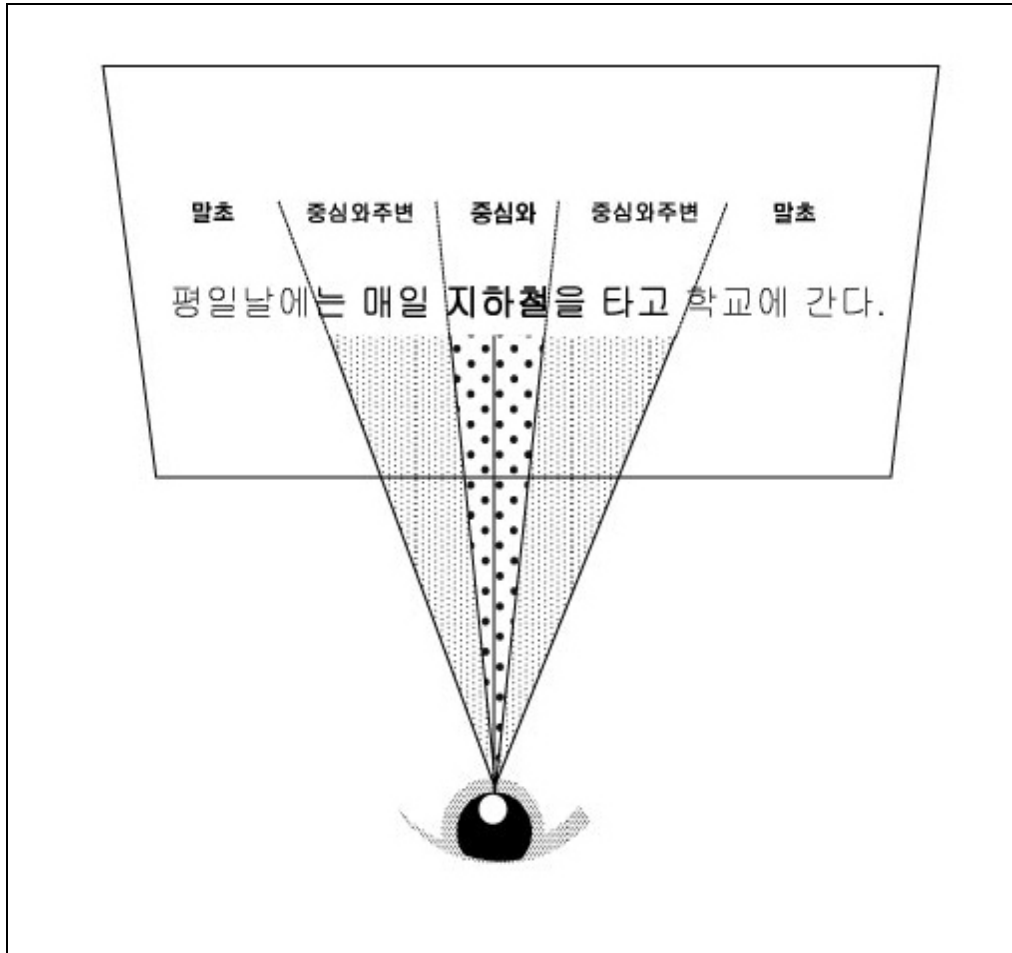
그림 1. 글 읽을 때 눈의 움직임의 예



시각장의 기능적 분류

시각의 생리적인 기능은 망막(retina)의 구조적 제한을 받고 있다. 망막의 중심부에는 감각세포의 밀도가 가장 높은 중심와(fovea)라고 불리는 영역이 있고 이곳은 우리가 표적을 응시할 때 대상의 영상이 맺히는 가장 해상도가 높은 부위이다. 한편 이 중심와에서 멀어질수록 감각세포의 수는 감소하고 시각 분석력도 점차 감소한다. 예컨대 중심와의 가장자리 부근에서는 비교적 흐리고 선명도가 떨어지는 영역이 있다. 이 영역은 중심와주변부(parafovea)라고 한다. 중심와의 영역은 시각의 직경 $1\sim 2^{\circ}$, 중심와주변부는 $3\sim 5^{\circ}$ 정도의 크기에 해당한다(Schotter, Angele 와 Rayner, 2012). 인간이 볼 수 있는 영역인 시각장(visual field)은 기능적으로 3개 영역으로 분류된다. 즉 가장 선명하고 뚜렷한 상이 맺히는 곳을 중심와 영역이라 하고, 그 주변의 조금 덜 선명한 부분을 중심와주변부 영역, 그리고 그보다 중심에서 멀어져 선명하지 못한 영역을 말초(periphery) 영역이라 부르고 있다.

그림 2. 시각장의 중심와, 중심와주변, 말초 영역



우리가 어떤 대상을 응시할 때 그 대상은 중심과 영역에 상이
 맺힌다. 따라서 우리가 무언가를 의식적으로 보고 있다고 생각할 때는
 그 시각적 이미지는 주로 중심과 영역으로부터 오는 정보들에
 의존하고 있다. 중심과주변부에서 들어오는 다른 대상에 대해서는 그
 정보는 입력되고 있기는 하나 세밀하지는 못하고, 능동적으로 보고
 있지 않을 뿐더러 의식적으로는 인식되지 않는 경우가 많다. 이러한
 상황은 글을 읽을 때도 마찬가지다. 글읽기 시 우리가 한번의 시선
 고정으로 처리할 수 있는 글자 수는 시각적으로 들어오는 전체
 범위보다 상당히 제한되어 있다. 그러면서 우리가 의식적으로 보는
 범위보다는 넓은 범위의 정보가 활용되고 있다. 눈이 한 곳을
 응시하고 있을 때 실제 처리되고 있는 유효 시각장 범위를
 지각폭(perceptual span)이라 한다. 이것을 측정하기 위해 고안된
 기법인 움직이는 창 기법(moving-window paradigm; McConkie와
 Rayner, 1975)으로 중심과 영역에서 벗어나는 글자들을 말초부터
 단계적으로 차폐시켜 보면 우리가 보고 있다는 자각이 없는데도
 글읽기에 도움을 주는 정보가 추출되는 영역을 파악할 수 있다.
 여기에는 중심과주변부도 포함되며 이 영역의 일부에서 글읽기에
 유용한 정보가 추출되고 있는 것을 알 수 있다.

이 지각폭은 언어체계마다 차이가 나는 것도 이미 알려져 있는
 사실이다. 영어의 경우 고정위치에서 왼쪽으로는 3~4 자(McConkie
 와 Rayner, 1976; Rayner, Well와 Pollatsek, 1980), 오른쪽으로는
 14~15 자(McConkie와 Rayner, 1975; Rayner와 Bertera, 1979;
 Rayner, Well와 Pollatsek, 1980)인데, 중국어의 경우는 왼쪽에 1 자,
 오른쪽에 2~3 자로 매우 좁다(Inhoff와 Liu, 1997; Tsai 와
 McConkie, 1995). 일본어의 지각폭은 약 12~13 자이다(Ikeda와

Saida, 1976; Osaka, 1987). 또한 일본어의 도약운동 거리는 고정위치를 기준으로 순방향으로 평균 5.6 자(Osaka, 1992), 한자(Kanji) 가나(Kana) 혼합 문장의 경우에는 약 7 자(Osaka, 1992), 가로쓰기의 경우에는 5.8 자(Osaka와 Oda, 1991)라는 보고가 있다.

글읽기 상황에서 중심와주변부의 정보가 이용되고 있다는 직간접적인 증거는 움직이는 창 기법을 사용한 연구 외에도 다양한 선행연구에서 보고되었다. 중심와주변에 제시된 단어를 명명할 수 있는 것을 보여준 Bouma(1970, 1973), 글읽기 시 시선이 단어에 고정되는 위치를 추적해보면 일정하게 선호되는 위치(preferred viewing location)가 존재하며(Rayner, 1979), 그 위치는 중심와주변부에서 온 정보를 이용해 사전에 결정된다는 McConkie, Kerr, Reddix와 Zola(1988), 글자 수가 적은 단어를 건너뛰는 경향을 보여준 Brysbaert와 Vitu(1998), 중심와 주변에서 얻은 정보는 단어길이 파악과 분절, 도약운동의 계획에 사용된다는 Morris, Rayner와 Pollatsek(1990) 등이 그 예 중의 일부이다.

제 3 절 글읽기 과정의 첫 단계와 경계선 기법

시각장의 중심와주변부에서 얻어진 정보가 단어재인에 활용되는 것을 보여준 가장 초기의 실험연구로 Dodge(1907)의 예가 있다. 그는 참여자가 응시점을 보고 있을 때 중심와주변부 영역에 단어를 제시하고, 시선을 옮기고 나서 명명하는데까지 걸리는 시간을

측정하여 같은 단어를 중심와에 제시하고 명명하는 상황에 비해 명명시간이 짧은 것을 밝혔다. 이 결과는 단어를 주시하기에 앞서 중심와주변부에서 들어오는 정보가 어떠한 방식으로 활용되고 있다는 것을 시사하고 있다. Rayner(1978b)는 이 실험에 안구운동추적 기법을 결합시켜서 Dodge(1907)를 발전시킨 실험을 수행했다. 그는 응시점에서 1° 혹은 3° 떨어진 중심와주변부 영역에 문자열을 제시하고 실험 참여자가 그 위치에 시선을 옮기는 사이에 명명해야 할 단어(base word)로 바꾸는 조작을 통해 먼저 제시한 문자열이 명명단어와 시각적으로 유사할 때 명명시간이 짧아지는 것을 발견했다. 이 선행 자극의 시각유사성으로 인한 촉진효과는 Rayner, McConkie와 Ehrlich(1978)에서도 검증되었다. 이들 연구에서 명명단어와 철자의 시작과 끝이 동일하지만 의미적으로 무관한 선행제시 단어(예: 명명단어가 palace일 때 police)가 촉진효과를 보였다는 것이다. Rayner, McConkie와 Zola(1980)는 직접적으로 선행 제시단어와 표적단어의 의미연관성이 촉진효과를 가져오는가를 검토하고 중심와주변부에서 의미정보는 추출되지 않는다고 결론을 맺었다. 다만 이 선행연구들은 모두 자연스러운 글읽기 상황과는 차이가 많은 낱말 제시 과제인데다가 종속변수 역시 글읽기 시에 어휘처리 양상을 반영한다고 보기 어려운 명명시간이었다. 문맥정보가 없는 낱말 과제에서 명명과정은 의미과약을 필요로 하지 않고 의미처리가 수반되어야 하는 글읽기 상황과는 다르다. 글읽기의 최초 단계의 양상, 즉 시선이 향하기 전에 중심와주변부에서 어떤 정보가 활용되고 있는지 알아보기 위해서는 문장을 읽는 상황에서 실시간으로 일어나는 현상을 포착할 필요가 있다. 즉 중심와주변부에서 얻어진 정보와 시선이 고정되고 나서 중심와에서 들어오는 정보와의

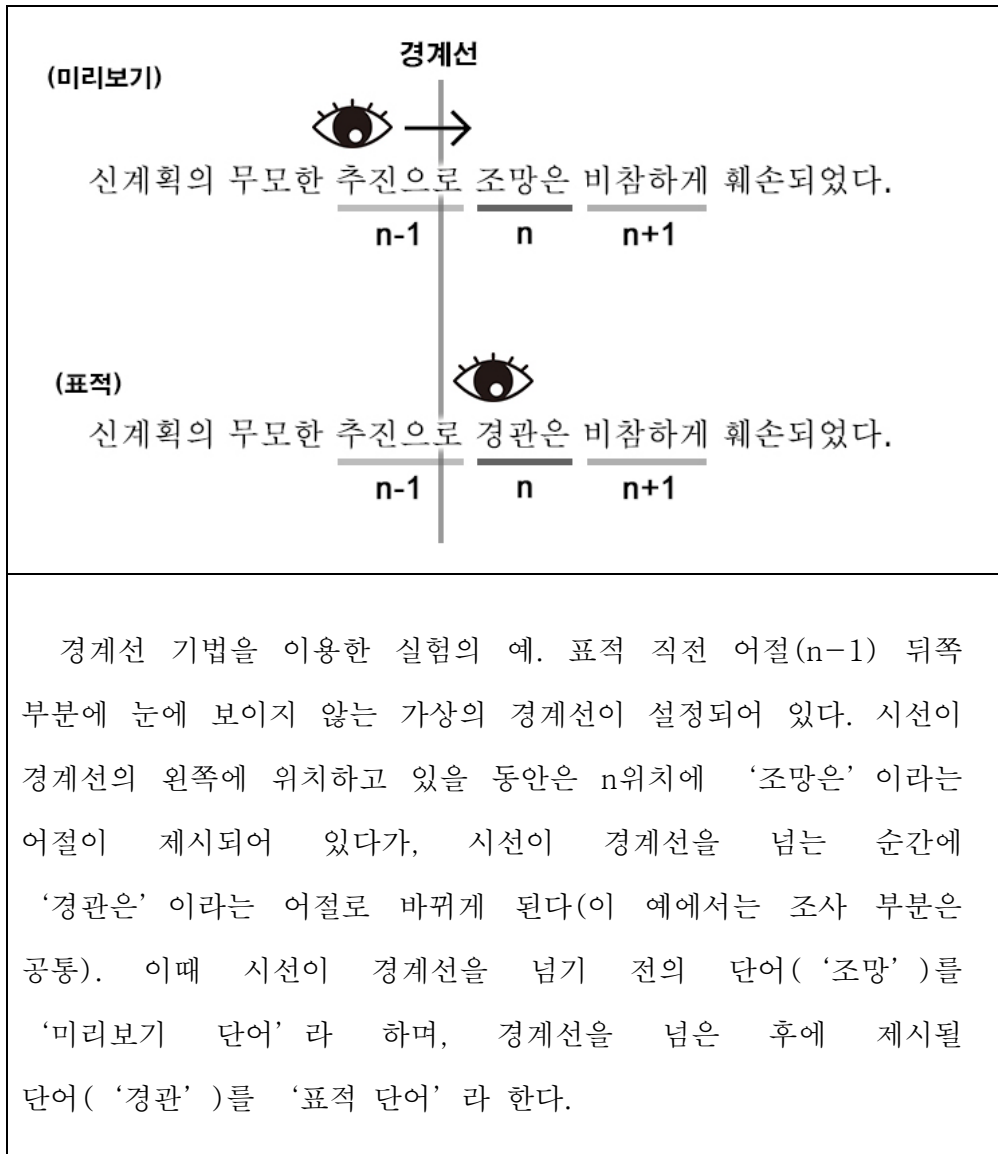
상호작용을 검토할 수 있는 실험 기법을 사용할 필요가 있다.

이 목적에 유용한 실험 기법 중 하나가 경계선 기법(gaze-contingent boundary technique, Rayner 1975)이다. 경계선 기법이란 실험 참여자의 안구운동을 추적하고 있는 상황에서 참여자의 시선이 문장 속에 미리 설정해 놓은 가상의 경계선을 넘어가는 순간에 이제 곧 응시하게 될 위치의 단어를 바꿔 제시하는 기법이다. 경계선의 위치는 표적단어 위치(n)와 그 직전 고정어 위치할 것으로 기대되는 단어 위치($n-1$) 사이에 설정된다. 시선이 $n-1$ 위치에 머물고 있을 때 시각장의 중심와주변부에 해당되는 영역인 n 위치에는 미리보기로 다른 단어를 제시한다. 이 미리보기 단어는 $n-1$ 위치에서의 도약 운동을 거쳐 시선이 n 위치에 이동한 후에 보게 되는 표적단어와는 다른 단어이다. 미리보기 단어는 실험 목적과 조작상의 조건에 따라, 시각적 또는 음운적으로 유사하거나 아니면 의미적으로 연관성이 있는 단어가 선정된다. 도약 운동이 일어나는 동안에는 일시적으로 시각 정보 입력이 차단되는 도약 억제가 일어나므로 많은 경우 실험 참여자는 자극이 바뀐 것을 인식하지 못한다. 중심와주변부에서 온 정보가 나중에 표적단어에 시선이 고정되었을 때 그 단어를 처리하는데 활용되는 것이라면, 앞에서 얻어진 정보 내용에 실제 단어와 일치하지 않은 요소가 단어 처리에 지연을 일으킬 것이다. 이 처리 지연은 표적단어에 대한 고정 시간이 길어지는 현상으로 나타난다. 즉 처음부터 표적단어가 제시되고 자극의 변화가 없는 동일조건(일반적인 글읽기 상황과 같음)과 비교하면 표적단어와 미리보기 단어가 상이한 경우에는 정보적 괴리 때문에 고정시간이 길어지는 것이다. 거꾸로 생각해서 n 위치 단어가 바뀌는 조건에서, 미리보기 단어에 표적단어를 처리하는데 도움을

주는 정보가 포함되어 있다면 그 조건에서는 무관단어가 제시되는 조건보다 표적단어에 대한 고정시간이 단축된다. 이때 미리보기 단어가 지닌 정보에 의해 표적단어의 눈 고정 시간이 (무관단어 조건보다) 단축되는 현상을 미리보기 효과(preview benefit)라고 한다.

그림 3의 예로는 실험 참여자의 시선이 ‘추진’이라는 표적단어의 직전단어 위치($n-1$)에 고정되어 있을 때 중심와주변부 영역에서 ‘조망’이라는 단어가 제시되어 있다. 실험 참여자가 도약운동을 거쳐 표적단어 위치(n)에 시선을 고정할 때는 이미 제시단어는 표적단어 ‘경관’으로 바뀐 상태에 있다. 이때 미리보기 단어가 무관단어인 경우(예: ‘전국’)와 비교해서 표적단어에 대한 고정시간이 단축되었다면, 그 차이는 미리보기 단어 ‘조망’의 어떤 정보가 ‘경관’의 처리를 촉진했다고 볼 수 있다. 중요한 것은 이때 표적단어의 처리는 글을 읽으면서 그 문맥과 통합적으로 글의 내용을 이해하는 상황에서 일어나는 과정이라는 점이다. 이 경계선 기법은 글읽기 시에 문맥 속에서 하나의 단어 입력을 위한 통합적인 처리가 일어난다는 의미에서 낱말을 처리할 때의 점화효과를 측정하는 어휘판단 과제 등과는 다루는 과정이 다르다. 그리고 일반 낱말 실험은 중심와 영역에만 제시하는 실험이기 때문에 눈을 움직이면서 글을 읽는 자연스러운 글읽기 과정을 제대로 반영하지 못할 가능성도 크다. 경계선 기법은 글읽기 상황에서 실시간으로 일어나는 어휘 처리과정을 검토할 수 있는 장점이 있는 것이다.

그림 3. 경계선 기법 사용 시의 문장 변화 예



Rayner(1975)는 이 경계선 기법을 사용해서 글읽기 시 유효한 시각장 범위(지각폭)를 탐색했다. 그는 표적단어에 대한 고정시간을 분석했는데 고정 위치에서 오른쪽으로 7~12 자 떨어진 범위에서 미리보기 정보가 추출되어 활용되고 있는 것을 확인했다. 그리고 이용되는 정보에 관해서 단어의 형태, 첫 글자와 끝 글자 등 일부 시각적 정보에 제한되어 있는 가능성을 제기했다. 또한 Rayner, Balota와 Pollatsek(1986)은 경계선 기법을 사용하고 의미적 미리보기 효과의 유무를 직접적으로 검증하였다. 이 연구에서 Rayner 등(1986)은 표적단어(예: song)에 대응하는 미리보기 단어로 의미적 관련어(예: tune) 조건, 무관단어(예: door) 조건, 시각적으로 유사한 비단어(예: sorp) 조건, 그리고 처음부터 표적단어를 제시한 동일조건을 설정했다. 실험 결과 시각적 유사 비단어 조건에서 큰 폭의 미리보기 효과가 나타났고, 그 고정시간은 동일조건과 비슷한 수준이었다. 반면 의미적 관련 조건은 무관조건과 차이가 없었다. 이 결과는 중심와주변부에서 오는 시각정보는 의미적으로 처리되지 않은 것을 시사하는 결과로 간주되었다.

서양언어에서 의미적 미리보기 효과의 유무 논쟁

Rayner(1975) 이후, 영어를 중심으로 경계선 기법을 사용하여 형태적 혹은 음운적 미리보기 효과를 관찰한 연구결과가 이어졌지만(Balota, Pollatsek와 Rayner, 1985; Inhoff 1989; Pollatsek, Lesch, Morris와 Rayner, 1992; Rayner, McConkie와 Ehrlich, 1978; Rayner, McConkie와 Zola 1980), 의미적 미리보기

효과는 관찰되지 않았다(Altarriba, Kambe, Pollatsek와 Rayner 2001; Rayner, Balota와 Pollatsek, 1986; Rayner, Schotter와 Drieghe, 2014). 그러나 최근 들어 일부 의미적 미리보기 효과를 관찰한 연구결과가 연이어 보고되고 있어 주목된다.

White, Bertram와 Hyönä(2008)는 핀란드어에서 표적단어로 긴 철자의 복합어를 사용하고 그 뒤쪽 구성요소와 의미적으로 연관된 미리보기 단어 조건에서 촉진효과를 관찰하였다.

그리고 Hohenstein와 Kliegl(2014)은 독일어에서 경계선 기법을 사용해 의미적 미리보기 효과를 보고했다. 앞의 White, Bertram와 Hyönä(2008)은 복합어의 구성 요소들 안에서 일어나는 시선이동이라는 제한적인 조건 하에서 관찰된 현상이었지만, Hohenstein와 Kliegl(2014)은 일반적인 단어에서 의미적 미리보기 효과를 관찰했고, 실험 2에서는 명사 첫 글자가 대문자가 되는 독일어의 특징이 영향을 주고 있는 가능성을 배제하기 위해 단어의 첫 글자를 소문자로 제시했지만 여전히 의미적 미리보기 효과를 관찰했다. 이처럼 독일어에서 관찰되는 의미적 미리보기 효과가 영어에서 관찰되지 않고 있는 이유를 Laubrock와 Hohenstein(2012)은 독일어는 철자와 음운의 대응관계가 높는데 반해 영어에서는 그 규칙성이 낮은 것을 원인으로 들었다. 핀란드어가 완전한 음운적 투명도를 가진다(Ziegler, Bertrand, Tóth, Csépe, Reis, Faísca, Saine, Lyytinen, Vaessen와 Blomert, 2010)는 것을 고려하면 White, Bertram와 Hyönä(2008)의 결과에 대해서도 같은 지적이 가능하다.

한편 Schotter(2013)는 영어에서 이 현상이 관찰되지 않은 이유로 다른 가능성을 검토했다. 이 연구에서 연관 단어를 미리보기 단어로 제시할 때는 관찰되지 않은 의미적 미리보기 효과가 동의어를 제시할

때는 관찰되는 것이 확인됐다. 또한 미리보기 단어가 글의 문맥에 적합한 정도(plausibility)가 읽기 시간에 영향을 끼친다는 분석결과를 제시했다. 이 결과는 의미적 미리보기 효과는 존재하지 않는 것이 아니라, 영어의 경우 관찰하는데 조건이 까다로울 뿐이라는 해석이 가능하다.

그 이후에도 영어에서 의미적 미리보기 효과가 확인되지 않거나 제한된 조건에서만 나타나는 것에 대해서 논쟁이 이어지고 있다.

제 4 절 중국어 독서과정에서의 안구운동

앞에서 본 Laubrock와 Hohenstein(2012)와 같이, 각 언어에서 시각 언어처리의 양상이 다르게 나타나는 요인으로 철자와 음운정보의 대응관계 수준 차이에 주목하는 입장이 있다. 이런 관점을 표음심도가설(orthographic depth hypothesis)이라고 한다(Liberman, Liberman, Mattingly와 Shankweiler, 1980). 표음심도 가설은 표음심도가 얇은 표기체계(shallow orthography) 즉 철자와 음운 간의 대응이 규칙적인 언어에서는 처리의 초기단계에서 어휘처리에 앞서 음운정보가 추출되어 활용되고, 표음심도가 깊은 표기체계(deep orthography) 즉 철자와 음운 간의 대응관계에서 규칙성이 낮은 언어에서는 철자정보를 단서로 심성어휘집(mental lexicon)의 어휘정보를 통해 음운정보를 추출한다고 본다(Frost, Katz와 Bentin, 1987). 표음심도 가설은 표음심도의 상대적인 차이 때문에 시각적으로 제시된 단어의 의미처리 과정에도 언어마다 차이가

존재한다고 본다. 예를 들어 로마자를 사용하는 언어 중 표음심도가 깊은 쪽에 속하는 영어에서는 단어의 의미에 도달할 때 각각 철자정보와 음운정보를 활용하는 두 가지 경로가 평행해서 활성화되는 반면에 표음심도가 얇은 세르보크로아티아어에서는 주로 음운정보를 단서로 의미에 도달한다고 본다(Feldman와 Turvey, 1983; Lukatela, Popadić, Ognjenović와 Turvey, 1980). 이 가설의 타당성은 주로 어휘판단 과제나 명명과제와 같은 전통적인 단어재인 실험 결과를 바탕으로 논의되어 왔지만, 이 개념을 중심와주변부 미리보기 효과에 적용해서 언어마다 다른 처리과정 양상을 설명하려는 연구자들이 있다. 예를 들어 앞서 본 Hohenstein와 Kliegl(2014)의 독일어 연구에서 의미적 미리보기 효과가 관찰된 것은 독일어가 같은 로마자 사용 언어면서 영어보다 표음심도가 얇은 언어라서 중심와주변부에서 오는 미리보기 정보에서 재빨리 음운정보가 추출되기 때문에, $n-1$ 위치에 시선이 고정되어 있는 사이에 미리보기 단어의 의미정보까지 활성화된다는 설명이다(Schotter, 2013). 여기서 로마자 언어와는 철자와 음운의 대응 방식이 근본적으로 다른 언어에서는 미리보기 효과가 어떤 양상을 보일 것인지 주목된다.

그중 표의문자(logogram) 혹은 형태소-음절(morpho-syllabic) 문자의 특성을 가진 한자(Chinese characters, or sinograph)를 사용하는 중국어에 대해서는, 최근에 경계선 기법을 이용한 미리보기 효과 연구가 다수 보고되고 있다. 먼저 시각적으로 혹은 음운적으로 유사한 단어에 의한 미리보기 효과를 확인한 연구는 많다(Pollatsek, Tan & Rayner, 2000; Liu, Inhoff, Ye와 Wu, 2002; Tsai, Lee, Tzeng, Hung와 Yen, 2004). 그런데 영어 연구와 매우 다른 것은 의미적 미리보기 효과가 관찰된 결과가 누적되고 있다는 점이다. 먼저

복합형 문자(compound character)가 아닌 형태적으로 단순한 통합형 문자(integrated character) 한 글자로 된 한자어만 제시자극으로 사용한 Yan, Richter, Shu와 Kliegl(2009)에서 의미적 미리보기 효과가 관찰되었다. 이 연구에 쓰인 자극들은 (흔히 의미적 요소와 음운적 요소의 결합으로 구성되는) 복합형 문자가 아니라 문자 안에 음운적 요소(phonetic component)가 내포되어 있지 않은 통합형 문자였다. 결과는 첫 고정시간(first fixation duration)에서 음운적 유사성으로 인한 미리보기 효과는 관찰되지 않았다. Yan, Richter, Shu와 Kliegl (2009)은 미리보기에서의 이러한 경향을 중국어 읽기 과정에 있어서 음운정보 활성화의 중요도가 비교적 낮다는 Feng, Miller, Shu와 Zhang(2001)의 선행 연구와 연관시켜서 논의하였다.

Wang, Tong, Yang와 Leng(2009)은 미리보기 단어의 의미적 일관성을 조작한 두 조건 간의 비교에서 의미적 미리보기 효과를 얻었다. 그리고 Tsai, Kliegl와 Yan(2012)은 간소화(simplify) 되지 않은 한자인 정체자(traditional character)를 사용한 실험에서 의미적 미리보기 효과를 확인했다.

Yang, Wang, Tong와 Rayner(2012)는 미리보기 단어에 한 글자 명사를 사용해서 의미 연관성과 문맥에 적합한 정도(plausibility)를 독립적으로 조작해 실험을 수행하였다. 그 결과 의미효과는 관찰되었으나 그 효과는 미리보기 단어가 문맥상 적합할 때에만 나타난 반면, 타당성은 의미 연관성 없이도 미리보기 효과를 가져오며 타당성으로 인한 효과가 의미 연관성보다 큰 것으로 시사되었다. 문맥에 대한 적합성은 단어의 어휘성과 문맥을 통합적으로 처리되어야 결정되는 속성이다. 그래서 이 연구 결과도 중심와주변부에서 온 정보가 의미적으로 처리되고 있는 증거로 삼을 수 있다.

Yan, Zhou, Shu와 Kliegl(2012)은 Yan, Richter, Shu와 Kliegl(2009)와 달리 복합형 문자를 미리보기 단어에 사용한 실험에서 의미적 미리보기 효과를 확인하였다.

Zhou, Kliegl와 Yan(2013)은 종전에 보고된 의미적 미리보기 효과의 실체가 중심좌에서 미리 들어오는 정보로 인해 오염된 효과인 가능성을 검토하기 위해 Yan, Richter, Shu와 Kliegl(2009)와 Yan, Zhou, Shu와 Kliegl(2012)의 실험에 새로운 조작을 더한 실험을 수행하였다. 그 결과 의미적 미리보기 효과는 실제로 중심좌주변부에서 오는 정보로 인해 발생한 것임을 확인할 수 있었다. 그리고 Pan, Laubrock와 Yan(2016)은 묵독에 더해서 음독과정에서의 미리보기 효과를 검토한 실험을 수행했는데 묵독 조건에서 역시 일관된 의미적 미리보기 효과가 관찰되었다.

일련의 중국어 연구는 중국어 글읽기 과정에서는 중심좌주변부에서 오는 정보가 의미적으로도 분석되어 활용되고 있음을 보여주고 있다. 중국어 연구에 덧붙여서 표음문자이면서도 원래 한자 유래의 형태소 단위를 모아쓰기라는 표기양식으로 유지하고 있는 한국어에서도 의미적 미리보기 효과가 보고되어 있어 주목된다(Kim, Radach와 Vorstius, 2012; 왕상, 2012; 이주혜, 2015).

중국어 한자의 특징

앞서 본 중국어 연구가 가지는 의미를 검토하기 위해서는 중국어의 언어적 특성을 이해할 필요가 있다. 영어나 불어 등 서양권 언어에서 사용되는 로마자와 중국어에서 사용되는 한자는 상이점이 많다. 가장

잘 알려져 있는 차이점은 전자가 철자와 음운(phoneme)이 대응되어 있는 표음문자(phonogram)인 반면에 후자는 하나의 문자가 의미적인 정보도 가지고 있는 표의문자의 성격을 띠고 있다는 것이다. 한자는 한 글자가 의미적인 단위를 구성하고 하나의 글자가 형태소(morpheme)나 단어를 이루고 있다. 일상적인 영어로는 표의문자 등 의미적인 요소를 나타내는 문자 “letter”와 구분해서 “character”라고 부른다. 한자는 음운적으로는 하나의 음절과 대응하기 때문에 이러한 특징들을 나타내려면 정확하게는 형태소-음절 문자(morpho-syllabic character)라 할 수 있다.

표의문자에는 표음문자에 비해 그 글자 수가 많다는 특징이 있다. 중국어 화자로서 기능적인 한자지식 수준은 3000~4000자 정도로 추산되고, 역사 등 전문분야 사용자의 한자지식 수준은 5000~6000자에 달한다(Norman, 1988).

그러나 한자의 표의문자로서의 실제 성질은 위의 설명과 같이 단순하지 않다. 한자 중에는 각기 다른 여러 원리가 적용된 문자가 혼재되어 있다. 한자는 일부는 한 요소로만 구성된 통합형 문자이지만, 많은 경우 두 가지 혹은 그 이상의 요소들이 결합되어 만들어진 복합형 문자이고 그 비율은 약 82%에 달한다(Xu, Pollatsek와 Potter, 1999). 이 복합형 문자의 경우 한 요소(component)나 부수(radical)가 의미를 나타내고, 다른 한쪽이 발음의 단서가 되어 있는 경우가 많다. 이러한 문자에서는 하나의 구성 요소가 의미적인 최소단위, 즉 형태소를 이루고 있다고 볼 수도 있다. 의미적 요소가 문자 단위의 의미를 잘 대표하고 있을 때, 이러한 한자는 의미투명도(semantic transparency)가 높다고 표현할 수 있다. 그리고 같은 음운적 요소를 공통적으로 포함하는 한자가 같은

발음(음절)을 나타내는 경우에 주목하면 한자도 글자단위가 아닌 구성요소 수준에서 표기와 음운 간의 대응관계를 지니고 있다고 볼 수 있다. 또한 Zhou, Peng, Zheng, Su와 Wang(2013)의 명명과제를 이용한 연구에 의하면 의미적 부수(semantic radicals)의 경우에도 형태소로서 의미적 요소와 음운정보의 모두가 활성화되기도 한다.

중국어 단어 길이는 1~2 자인 경우가 많고 시각장에서 로마자 사용 언어의 3 자 정도밖에 차지하지 않는다(Tsai와 McConkie, 2003). Tsai, Kliegl와 Yan(2012)은 시선이 고정된 단어와 그 오른쪽 단어의 위치($n+1$) 간의 거리가 비교적 가깝고 또 단어 간에 공백이 없는 붙여쓰기를 하기 때문에 그만큼 $n+1$ 단어도 비교적 중심에 가깝게 자리 매김이 된다고 지적하고 그것을 중국어에서 의미적 미리보기 효과가 관찰되는 이유 중 일부로 들었다. 그렇지만 앞에서 소개한대로 Zhou, Kliegl와 Yan(2013)은 $n+1$ 단어가 중심좌에서 처리가 되어 미리보기 효과가 오염된 가능성을 검증해 그 가능성을 부정했다.

음운적인 측면으로 보면 중국어 한자는 하나의 음절과 대응되고 있다. 위에서 언급한 바와 같이 한자는 흔히 복합문자의 형태를 가지며 그 중에 음운적 요소(phonetic component)를 내포하는 경우가 많다. 그런데 이 음운적 요소는 어디까지나 음절과 대응되어 있는 것이고 음소(phoneme) 수준과 대응하는 하위 요소를 조합해서 만들어진 형태가 아니다(Tan, Perfetti, Liu, Fiez, Nelson와 Bolger, 2007). 게다가 그 음운적 요소가 대응하는 대표적 발음과 글자 자체의 발음이 일치하는 경우는 약 30%에 불과하다(Zhou와 Marslen-Wilson, 1999). 이러한 특징을 생각하면 중국어 한자의 표음심도는 매우 깊다고 봐야 한다.

그런데 앞서 본 바와 같이 표음심도 가설의 개념을 미리보기 효과로 연결시키는 입장에서는 표음심도가 깊으면 의미적 미리보기 효과가 나타나기 힘들다고 설명하고 있다. 예를 들어 독일어에서 관찰되는 의미적 미리보기 효과가 영어에서 관찰되지 않은 이유는 영어의 표음심도가 깊기 때문에 그만큼 시간 상 혹은 용량(resource) 상에 여유가 없어서 의미 처리가 일어나기 힘들다는 것이다(Hohenstein와 Kliegl, 2014). 이 논리대로라면 왜 표음심도가 매우 깊은 중국어에서 의미적 미리보기 효과가 관찰되는 것인가. Hohenstein와 Kliegl(2014)은 그 이유 중 하나로 중국어에서는 문자와 의미 간의 직접적인 대응 관계가 존재(Hoosain, 1991)하는 것을 들었다. 즉 표의문자는 처리의 초기단계에서 음운정보 추출이 선행한다는 가정 자체가 해당되지 않다고 보고 있다.

중국어에서 단어 중 약 60-70%는 두 글자 이상의 한자로 이루어지는 복합어(compound word)의 형태를 갖는다. 단어를 구성하는 한자가 단어 전체의 의미와 연관성이 높을 때, 그 단어는 의미투명도가 높다고 할 수 있다. 중국어 복합어의 구성 유형과 의미투명성의 관계는 Chung와 Hu(2007)에 따르면 다음과 같다. 계란을 의미하는 단어 ‘鸡蛋’은 첫 글자가 ‘닭’, 두 번째 글자가 알을 의미하고 의미투명성이 높은 예이다. 반면 ‘花生’은 첫 글자는 ‘꽃’, 두 번째 글자는 ‘태어나다’라는 뜻을 가지기 때문에 ‘땅콩’이라는 단어의 뜻과는 연관성이 낮다. 투명성이 높은 경우에도 여러 유형이 있다. 예를 들어 ‘地震(지진)’과 같은 주체-술어 형, ‘主席(수장 혹은 의자)’과 같은 술어-목적어 형, ‘跳高(높이뛰기)’와 같은 술어-보어 형, ‘公鸡(수탉)’와 같은 수식-주부 형이 있다. 그리고 대부분의 한자는 복합어를 구성하면서

그 의미가 변한다. 예를 들어서 ‘电’은 단독으로 ‘전기’의 의미를 나타내지만 단어 ‘电视’는 텔레비전, ‘闪电’은 번개를 의미한다.

이러한 복합어의 성질에 더해 중국어는 단어의 경계에 공백을 놓지 않는 붙여쓰기를 하는 데다가, 통사론적으로 분절이 분명하지 않은 경우도 있어서 중국어 모어화자 사이에서 견해가 엇갈리는 경우도 있다. 만약 한자어의 정보처리에서 단어 단위 수준과 동시 혹은 그에 앞서서 글자 단위의 의미 활성화가 일어난다면 중국어 글읽기 과정의 중요한 변수가 될 것이다.

영어 등 로마자 사용 언어와 이토록 표기체계 상의 차이점이 많다는 것은, 글읽기 초기단계에 처리 방식이나 과정 상의 차이에 연관되어 있을 수 있다. 즉 의미적 미리보기 효과가 유독 중국어 연구에서 많이 보고되고 있는 까닭이 이 언어의 특수성 때문인지 밝혀낼 필요가 있다.

제 5 절 일본어 연구의 필요성과 현 상황

일본어 표기 체계의 특징

일본어는 현재까지 한자를 일상적으로 사용하는 또 하나의 언어다. 그러나 그 표기체계는 중국어와는 매우 다르다.

일본어도 중국어와 마찬가지로 단어를 붙여 쓰는 것이 특징이다. 일부러 띄어쓰기를 한 문장을 제시한 연구에 따르면 일본어 습득과정의 초기 단계에서만 띄어쓰기 효과가 나타났다. 즉 저연령 집단에서는 띄어쓰기 조건이 붙여쓰기 조건보다 읽기 시간이 짧았다.

일본어는 표의문자의 성격을 띤 한자와 표음문자인 가나(2 가지)를 섞어서 쓰는데 숙련된 독자의 경우, 가나와 한자가 인접한 경계는 하나의 분절 단서로 활용하고 있다. 이것은 명사 및 동사와 형용사의 어간은 한자로 표기 되어 있는 경우가 많기 때문이다.

한자는 획(stroke)이 많거나 몇 가지 요소가 복합적으로 결합된 복합문자 형태의 문자가 많아서 가나에 비해 시각적 밀도가 높다. 그래서 문장 속의 한자 부분은 중심과주변부에서 한자인지 아닌지 인식 가능하다(Matsuda, 1998). 또한 고정 위치가 가나 문자보다 한자가 되는 확률이 더 높다(Kajii, Nazir와 Osaka, 2001; Kambe, 1998). 미리보기로 다음 고정 위치를 선정할 때 한자를 목표로 선택하는 가능성이 제기되고 있다.

발음 상의 특징을 보면 일본어 한자는 표음심도는 매우 깊은 문자 체계이며 철자와 음운의 관계는 중국어보다 복잡하다. 중국어의 한자가 기본적으로 단 하나의 발음을 가지는데 비해 일본어 한자의 발음은 크게 음독(音讀, 일본어로 ‘音読み [on-yomi]’, 중국어 유래의 발음)과 훈독(訓讀, 일본어로 ‘訓読み [kun-yomi]’, 일본어의 고유어를 한자로 표기하면서 할당된 발음)의 두 가지 발음 방식이 있고, 한 글자의 발음이 보통 2 가지 이상, 많으면 3~4 가지 이상이 되기 때문이다. 예컨대 ‘私は心理学を学んでいます。(저는 심리학을 배우고 있습니다.)’ 라는 문장에서 ‘学(한국에서 사용되는 형태는 ‘學’)이라는 한자는 앞에서는 /gaku/ 뒤에서는 /mana(bu)/라고 읽는다. 일본 정부 차원에서 일반 사회생활 수준에서 사용하기 적절한 한자로 선정한 ‘상용한자’ 1945 자 중 훈독으로만 읽는 한자가 40 자, 음독으로만 읽는 한자는 737 자이며(Tamaoka, Kirsner, Yamane, Miyaoka와 Kawakami, 2002; Tamaoka와

Makioka, 2004), 두 방식으로 읽는 한자가 1168 자에 달한다(Tamaoka와 Taft, 2010). 그리고 음독도 훈독도 각기 복수의 발음이 존재하는 경우도 있다. 이러한 특징 때문에 일본어 한자는 단어 단위가 되어야 어느 발음으로 읽는지가 결정되는 경우가 많다. 글읽기 과정의 가장 초기 단계에서 음운정보가 활성화된다는 여러 언어권의 선행연구가 있으나, 일본어 한자의 경우에는 글자 단위로 의미를 가지는 표의문자이면서도 단어수준이 되어야 발음이 결정되는 특징을 가지고 있다. 즉 한자를 형태소-음절 문자로 규정할 때 중국에서와 달리 일본어 한자는 각 글자의 음절은 일 대 일로 대응하지는 않는다.

중국어 한자와 일본어 한자의 차이

일본어 글읽기 상황에서 한자의 정보처리를 생각할 때 중국어와 차이가 있을 수 있을까? 중심과주변부에서 온 정보 처리에 영향을 미칠 수 있는 중국어와의 차이점을 검토한다.

앞에서 봤듯이 일본어 한자는 발음이 몇 가지가 있다. 기본적으로 음가를 하나만 가지는 중국어 한자는 음운정보를 추출하는데 그 한자를 포함하는 단어의 어휘정보가 개입될 필연성이 없지만, 일본어 한자는 몇 가지 후보 중에서 어느 음가가 맞는지 어휘정보 없이는 결정되지 못한다(Saito, 1981; Wydell, Butterworth와 Patterson, 1995)^①. Verdonshot, La Heij와 Schiller(2010)은 점화자극으로 그림을 제시한 한자 명명 과제 실험을 수행했는데 그 결과로

^① 그러나 Hino 등(2011)과 같은 반대 의견도 있다.

일본어에서는 두드러지게 의미적 점화효과가 나타난 반면에 중국어에서는 그러한 효과가 없는 것을 근거로 삼아 일본어와 중국어의 한자 음운정보 추출경로가 다르다고 주장했다. 즉 중국어에서는 어휘 정보를 매개하지 않고 음운정보를 추출하기 때문에 그림으로 주어진 맥락이 명명시간에 영향을 주지 않았지만, 일본어에서는 어휘-통사론적(lexical-syntactic) 정보를 매개해서 음운정보를 추출하기 때문에 의미적으로 무관한 그림을 제시하는 조건보다 관련이 있는 그림을 제시하는 조건에서 촉진효과가 나타난다는 것이다. 앞서서도 언급했듯이 명명과제와 글읽기는 근본적으로 차이가 있다. 그러나 원천적으로 음운정보 추출을 필요로 하는 명명과제마저도 의미처리를 우선하는 경향이 있다는 것은 그만큼 일본어 한자어의 철자 정보와 의미의 관계성이 강하다는 것을 의미한다. 중국어에서 의미적 미리보기 효과가 관찰되기 쉬운 이유가 Hohenstein와 Kliegl(2014)의 주장처럼 한자가 음운보다 의미와 직접 연관되어 있는 것이라면 일본어 한자는 중국어보다도 더 의미적 미리보기 효과를 관찰하기가 쉬울 수 있다.

일본어도 중국어와 마찬가지로 단어나 어절 단위로 공백을 놓지 않고 붙여 쓴다. 그러나 일본어는 한자와 음절 문자인 가나(히라가나와 가타카나)를 섞어서 사용하고 이 문자 종류의 경계선이 확률적으로 단어의 경계 단서로 기능하고 있다. 특히 문자열 중의 한자-가나 순의 배열이 단어 경계를 이루고 있을 확률이 높다. Kajii, Nazir와 Osaka(2001)가 신문 칼럼에서 추출한 문장을 분석한 결과를 보면 한자-가나 배열이 단어 경계를 이루고 있는 확률이 0.91이고 한자-한자(0.02), 가나-한자(0.91), 가나-가나(0.43)의 경우보다 확연하게 높았다. 이러한 중국어에는 없는 특징은 일본어

한자어를 읽을 시 안구운동 패턴의 차이로 나타날 수 있다.

Kajii, Nazir와 Osaka(2001)에 의하면 일본어 한자어에서 고정 위치는 단어의 첫 글자에 위치하는 확률이 가장 높지만, Yan, Kliegl, Richter, Nuthmann와 Shu(2010)에 의하면 중국어에서는 그 위치는 단일 고정의 경우 단어 길이와 상관없이 단어의 중앙 부근에 치우치고 있으며 일본어 한자어의 경우와 패턴이 다르다.

또한 일본어의 지각폭은 중국어에 비해서 넓고 글자수로는 영어와 중국어의 중간 정도이거나 그것보다 약간 좁은 수준이다. 그런데 Osaka(1992)에 의하면 읽는 문자의 종류에 따라서 그 폭이 변동한다.

제 6 절 글읽기 모형

글읽기 과정에서 의미적 미리보기 효과가 존재한다는 것은, 표적단어(n)에 시선이 고정된 상태에서 그 오른쪽 옆에 있는 단어(n+1)의 일부 의미적인 정보가 추출되면서 처리된다는 것을 의미한다. 이 현상은 현재 유력한 글읽기의 두 모형, 즉 SWIFT모형(Engbert, Longtin와 Kliegl, 2002; Engbert, Nuthmann, Richter와 Kliegl, 2005; Schad와 Engbert, 2012)와 E-Z Reader모형(Reichle, Pollatsek, Fisher와 Rayner, 1998; Reichle, Pollatsek와 Rayner, 2006; Reichle, Rayner와 Pollatsek, 2003; Reichle, Warren와 McConnell, 2009)의 타당성을 검토할 때 중요한 의미를 갖는다. 왜냐하면 이 의미적 미리보기 효과는 E-Z Reader모형에서 가정되는 순차적인 주의 이동과는 맞지 않거나 매우

제한된 조건 하에서 관찰되는 예외적인 현상이 될 수 밖에 없기 때문이다(Schotter, Lee, Reiderman와 Rayner, 2015).

SWIFT모형에서는 글읽기 시 주의가 여러 단어에 평행적으로 배정이 되지만 그 분포는 시선의 고정위치를 중심으로 기울어져 있다고 가정한다. 즉 이 모형에서는 중심과주변부에서 들어오는 정보가 어느 정도 의미적으로 이용되는 현상을 충분히 설명할 수 있다.

한편 순차적인 주의 이동을 가정하는 E-Z Reader모형은 고정 언어처리를 기본적으로 다루지 못한다. E-Z Reader모형에서는 도약 운동이 시작하고 고정위치가 이동하는 직전에 먼저 주의가 $n+1$ 위치로 이동하여, 매우 짧은 시간에 미리보기 단어가 시각적으로는 처리할 수 있기 때문에 철자나 음운의 유사성으로 인한 미리보기 효과가 나타난다고 본다. 의미적 미리보기 효과가 관찰되는 것은 이 모형에서는 예측하지 못한 현상이라고 할 수 있다.

위 두 모형의 타당성을 검토하기 위해서는 각 언어 체계에서 어떤 조건 하에 의미적 미리보기 효과가 관찰되는지 파악하고 논의될 필요가 있다.

제 7 절 부분과 전체 문제

우리가 시각적으로 정보를 처리할 때, 대상을 어떻게 지각하는지, 그 지각 단계에서 대상의 부분적 정보와 전체 정보가 어떻게 관여하는지는 오래전부터 지각심리학의 중요 주제였다. 시각 단어 처리에도 이 난제에 대해 논쟁이 이어져 왔다. 형태적으로 복잡한

단어는 전체적인 단어 단위로 처리가 된다는 입장(Giraudo 와 Grainger, 2001)과 단어보다 작은 형태의 정보가 상향식(bottom-up)으로 활성화 된다는 입장(Taft, 2004), 혹은 각 수준의 정보가 동시에 활성화된다는 입장(Pollatsek, Tan와 Rayner, 2000)도 있다. 이 문제를 다룬 연구 중에는 글읽기 시의 첫 단계인 중심와주변부에서 온 정보의 처리에서 그 처리 단위가 무엇인지 안구운동추적을 통해 알아보려는 시도도 있다. Kambe(2004)는 영어에서 경계선 기법을 사용한 미리보기 효과를 검토하였고, 그 결과 중심와주변부에서 제시된 형태소 정보는 처리되지 않는다고 결론을 맺었다.

두 글자 이상의 길이를 가진 중국어 단어는 글자 하나 하나가 형태소를 이루고 있다고 볼 수 있고 표의문자로서 예상되는 특징도 있어서 어휘처리의 초기 단계에 형태소 수준의 처리가 관여하는지 알아볼 필요가 있다. 그리고 글읽기 과정의 가장 초기단계, 혹은 전 처리단계로도 볼 수 있는 중심와주변부 정보처리를 생각할 때 고려해야 하는 중국어의 특징이 있다. 중국어의 경우 띄어쓰기를 하지 않는데다 분절을 위한 표시가 존재하지 않기 때문에 분절이 어떻게 이루어지고 있는지가 논쟁거리가 되어 왔다(Li, Rayner와 Kyle, 2009). 만약 중국어에도 단어에 시선을 고정할 때 선호되는 위치(preferred location)가 있다면, 중심와주변부에서 온 정보가 단어 단위로 처리되거나 분절에 단서로 이용되고 있다는 추측을 할 수 있다(Li, Liu와 Rayner, 2011). 다시 말해 분절 자체에 처리가 필요한 중국어의 경우에는 중심와주변부에서 온 정보가 적어도 어느 정도는 한자단위, 형태소단위로 이루어지는 필연성이 있고 그것을 시사하는 경계선 기법을 이용한 선행연구 보고도 있다(Yen, Tsai, Tzeng와

Hung, 2008).

일본어 한자어에 대해서는 낱말 재인 실험은 그동안 수없이 수행되어 왔지만, 이 부분과 전체 문제에 관해서 자연스러운 글읽기 상황의 처리를 다룬 연구는 매우 한정적이다. 만약 중심와주변부에서의 전처리(preprocessing) 단계에서 한자어의 의미활성화가 일어나고 의미적 미리보기 효과가 관찰된다면 그 효과는 단어 단위의 처리에 의한 것인지 아니면 그것보다 작은 요소가 처리되고 있는지 밝힐 필요가 있다. 특히 같은 한자어의 경우에 분절 처리 부담이 있는 중국어와 그 부담이 덜한 일본어 간의 비교는 두 언어의 처리 상의 공통점과 차이점을 검토하는데 매우 중요한 의미가 있다. 본 연구에서는 중심와주변부에서 온 정보가 한자 단위로도 활성화 되는지 검증을 시도했다.

제 8 절 본 연구의 목적과 의의

본 연구의 첫 번째 목적은 일본어 글읽기 시 중심와주변부에서 들어온 단어에 대한 정보가 의미적으로 처리되어 활용되고 있는지 경계선 기법을 사용한 안구운동 추적 실험으로 검증하는 것이다. 자연스러운 글읽기 상황에서 의미적 미리보기 효과가 관찰되는지, 만약 영어에서의 연구와 같이 관찰하기가 어렵다면 그 현상을 관찰하는데 어떤 조건이 충족되어야 하는지 탐색적으로 접근하였다. 일본어 문장에서는 표의문자의 성격을 지닌 한자가 명사나 동사의 어간 등 중요한 요소를 표기하는데 사용된다. 본 연구는 중국어 실험

결과들과 대조할 수 있고, 그러면서 중국어와는 또 다른 표기체계 속에서 이용되는 일본어 한자어에 주목하여 실험 자극으로 사용하였다. 일본어 한자어에 대해서는 글읽기 과정에서의 실시간(on-line) 조작이 아닌, 한자어를 단독으로 제시하는 실험(어휘판단과제, 명명과제, 범주판단과제 등에서의 점화 효과 등)를 통해 그 처리 과정을 분석한 많은 선행연구가 있다. 그러나 이러한 단어 실험은 항상 자극이 시각장의 중심와 영역에 제시되므로 글읽기 시 단어 처리의 첫 단계라 할 수 있는 중심와주변부의 정보 추출과 근본적으로 다르다. 예컨대 Rayner, McConkie와 Zola(1980)에서 경계선 기법으로 의미효과를 보이지 않았던 미리보기 단어가 점화 명명과제에서는 확연한 점화효과를 보였는데 이것은 낱말 실험의 결과로 실제 글읽기 과정을 논의할 수 없을 가능성을 시사하고 있기도 하다. 일본어에서 경계선 기법을 사용한 의미적 미리보기 효과를 검증하는 연구는 중요한 경험적 데이터를 제공할 것이다.

두 번째 목적은 중국어에서 관찰된 현상과의 비교이다. 언어마다 다른 양상을 보이는 듯한 의미적 미리보기 효과의 실체를 검토하기 위해 중국어와 공통점이 많으면서도 주목할 만한 차이도 있는 일본어 한자어를 대상으로 동 현상을 검증하는 것은 큰 의의가 있다. 음운정보보다 의미와의 직접적인 연관성이 강하다(Feng, Miller, Shu와 Zhang, 2001)고 지목되는 한자는 중국어보다 일본어에서 음운정보와의 관계성에 비해 상대적으로 의미와의 연관성이 강하다고 볼 수 있다. 그 이유는 일본어 한자가 몇 가지 다른 음가를 가지는 경우가 많고 고유의 일본어를 표기하기 위해 부여된 전혀 다른 발음 체계가 존재하기 때문이다. 중국어와 달리 일본어 한자는 문맥 정보 없이도 어떤 음으로 읽는지가 결정되지 않는다. 그 의미에서 철자-

발음의 대응관계는 중국어 한자보다 복잡하다고 할 수 있다. 철자와 의미와의 강한 연관성이 중국어에서 중심과주변부에서 온 단어 정보가 의미적으로 처리되는 원인이라면 일본어 한자어에서 의미적 미리보기 효과는 당연히 관찰될 것이다. 반대로 같은 한자임에도 불구하고 일본어에서 의미적 미리보기 효과가 관찰되지 않는다면 그 이유는 중국어와 일본어의 언어적인 차이로 설명되어야 한다. 나아가 아직 보고된 적 없는 일본어에서의 한자 미리보기 실험 데이터는 언어 간의 차이를 넘어서서 어떤 보편적인 기본 원리가 있는지 알아보기 위한 또 하나의 귀중한 사례가 될 것이다.

세 번째 목적은 글읽기 과정의 전처리 단계에서 단어가 단어 전체로만 처리되는지 아니면 구성요소인 한자 단위의 의미활성화가 먼저 혹은 동시에 일어나고 있는지 탐구하는 것이다. 본 연구의 두 글자 한자어는 그 구성요소인 각 한자가 하나의 형태소를 이루고 있다. 미리보기 단계에서 한자 단위의 의미적 미리보기 효과가 존재하는지 탐구하였다.

마지막으로 본 실험은 읽기 과정을 설명하는 인지모형을 직접 검증하는 목적이 아니지만, 여기서 얻어진 데이터는 주 모형들의 타당성을 검토하는데 고려되어야 할 또 하나의 경험적 자료가 될 것으로 기대한다.

제 2 장 실험 1

실험 1 은 일본어에서의 의미적 미리보기 효과 유무를 확인하기 위해 계획되었다. 일본어 글읽기 상황에서 중심와주변부에서 오는 한자어에 대한 미리보기 정보가 표적단어의 의미적 활성화에 이용되는지 경계선 기법을 사용해 검증하였다.

제 1 절 방법

참여자

국내에서 공부하는 일본인 유학생을 소개 받거나 연구자와 개인적으로 친분이 있는 한국 거주 일본인에게 부탁하는 방법으로 참여자를 모집하였다. 유학생은 학부생, 대학원생 외에 어학연수생이 다수 포함되었다. 총 32 명이 본 실험에 참여했다. 실험 참가를 신청한 참여자에게는 그 대가로 교통비를 포함하여 현금 만 원을 지급했다. 참여자들은 모두 일본어를 모어로 사용하며 컴퓨터 화면에 제시되는 글자를 읽는데 불편이 없는 정상 수준의 시력 혹은 교정 후 시력을 가졌다.

측정도구

참여자의 안구운동을 기록하기 위해 안구운동 추적장치인 EyeLink II (SR Research사, Canada)를 사용했다. 이 장치의 수집률(sampling rate)은 500Hz, 공간정확도는 약 0.01° 였다.

실험에 임하는 실험 참여자는 모니터가 설치된 책상 전면의 의자에 앉게 하고, 책상에 고정된 턱 받침대와 이마 고정대를 사용해서 턱과 이마의 위치를 결정하고 머리의 위치를 고정하도록 지시하였다. 다음에 EyeLink II의 구성 장치인 헤드밴드를 참여자 머리에 씌웠다. 이 헤드밴드에는 이마에 하나, 양쪽 눈에 각각 하나씩 총 3 개의 소형 카메라와 양쪽 눈의 카메라 옆에 2 개의 LED 가 헤드밴드에 부착되어 있고 참여자의 눈이 화면 상의 어느 위치를 보고 있는지 정확히 파악할 수 있다. 본 실험에서는 참여자의 오른쪽 눈의 동공 위치와 운동을 기록했다.

실험을 수행하는 동안 참여자 머리의 위치는 컴퓨터 모니터의 네 모서리에 부착된 4 개의 적외선 센서를 기준으로 추적 및 보정되었다. 머리 위치를 고정한 후 눈과 모니터 사이의 거리는 약 65cm 였다. 자극은 삼성 ‘SyncMaster 927’ 19 인치형 컬러 모니터에 화질 해상도는 800 x 600, 주사율은 200Hz 로 제시되었다.

실험 문장은 Microsoft사의 운용체계 윈도우 비스타와 윈도우7의 일본어판에 탑재된 Meiryo 글꼴 20pt 로 제시되었다. Meiryo 글꼴의 일본어 문자는 모두 동일한 폭을 가지기 때문에 중간 단어를 바꿔도 이후 문장부분의 위치가 어긋나는 일은 없었다. 한 글자의 크기는 시각(視角)에서 0.83° 정도를 차지했다. 자극 문장이 제시되는 화면의 배경색은 회색이고 글자의 색은 검정색이었다. 실험실 내부는 간이 방음 처리가 되어 있었고 자연광이 차단되어 있었으며 방의

조도는 적정 수준으로 유지되었다.

자극

제시하는 일본어 문장은 마침표를 포함하여 23~26 자로 120 개 준비하였다. 각 문장에는 화면 전환 조건에서 다른 단어로부터 바뀌는 표적 단어(target)가 설정되어야 했고, 문장 작성에 앞서서 그 표적 단어의 후보를 선정했다. 표적 단어는 두 글자의 음독으로 발음되는 일본어 한자어(漢語)이고, 각각의 표적 단어에 대하여 2 가지 화면전환 조건을 위해 서로 다른 미리보기 단어가 선정되었다. 표적 단어를 한자어로 정한 것은 눈이 고정되는 확률은 가나보다 한자에서 더 높고(Kajii, Nazir와 Osaka, 2001), 미리보기 효과를 계산하기 위해서 표적 단어에 대한 건너뛰기는 될 수 있는대로 적게 일어나는 것이 이상적이기 때문이다. 무엇보다도 본 실험은 중국 선행연구 결과들과의 비교를 고려해서 원래 같은 뿌리인 한자어를 대상으로 삼았다. 두 글자 한자어로 한정된 이유는 한자어 중에 두 글자 단어가 가장 많고 한 글자 단어에 비해 시선이 고정될 확률이 높기 때문이다(White, Hirotsu와 Liversedge, 2012). 일본어 화자는 한자어를 읽을 때 그 발음이 음독인지 훈독인지 대체로 정확하게 판단할 수 있다(Tamaoka, 2003). 표적단어와 미리보기 단어의 발음방식이 동일하지 않을 때 예상치 못한 영향이 생길 수 있기 때문에 하나의 발음 방식으로 통일하고, 두 글자 한자어의 경우 훈독보다 음독의 비율이 훨씬 높기 때문에 음독으로 통일하기로 했다. 두 조건이 설정된 화면전환 조건 중 의미유사 조건에서는 표적과 같은

의미, 혹은 단독으로는 같은 의미는 아니어도 제시 문장 속에서 서로 바꾸어 사용되어도 무방한 정도로 표적단어와 의미가 유사한 단어를 사용하였다. 처음에는 어느 쪽을 의미유사 조건 미리보기 단어로 사용할지 결정하지 않고 먼저 의미유사 단어 쌍의 후보를 선정했는데 그 후보 선정에는 두 가지 방식을 사용했다. 첫 번째로는 일본 가도카와(角川)서점에서 출판된 ‘가도카와 유어 신사전(角川類語新辞典, 1981)’의 내용을 수록한 iOS 응용프로그램을 사용하여 분류별 각 항목을 순서대로 열람하며 음독 한자어 중 서로 의미적으로 비슷한 관계를 가진 단어가 2 가지 이상 있는 조합을 모두 추출하고 자극 후보로 선정했다. 그리고 같은 사전을 수록한 윈도우용 일본어 입력 프로그램 ATOK(일본 JustSystems사)의 확장 사전 기능을 이용해서 일상적으로 사용되는 한자어에 의미가 유사한 한자어가 없는지 확인하면서 역시 의미유사 단어조합을 추출하였다. 의미유사 단어라고 하는 것은 짝이 되는 단어와 기본적으로 의미가 비슷하고 한 문장 안에서 교체해서 사용해도 문장의 전체적인 의미가 달라지지 않는 단어로 규정했다. 대부분이 동의어이고, 품사가 같고 명사의 경우 같은 조사가 공통으로 쓰이는 단어만 사용했다.

그리고 각 단어에 대해서 일본 국립국어연구소가 제공하는 ‘현대 일본어 글말 균형 말뭉치 어휘 빈도자료(『現代日本語書き言葉均衡コーパス(BCCWJ) 語彙表』)’를 사용해서 말뭉치 104,612,423 개 중의 어휘 사용빈도를 조사하였다. 의미가 유사한 단어가 하나 이상 존재하는 경우에는 빈도수가 가까운 조합을 우선했다. 이 어휘 빈도자료는 무관조건에 사용할 단어를 선정하는데도 사용했다. 유의어 쌍 두 단어에 대해 빈도의 평균을

계산하고 그 수치에 가까운 빈도를 가지고 있는 의미적으로는 다른 단어를 뽑았다. 다만 품사는 의미유사 단어 쌍과 통일시키기로 하였다. 그 외에도 세 가지 조건 단어의 묶음을 만들면서 같은 한자가 사용되지 않고, 발음상 혹은 시각적으로 유사한 단어가 포함되지 않도록 주의하였다.

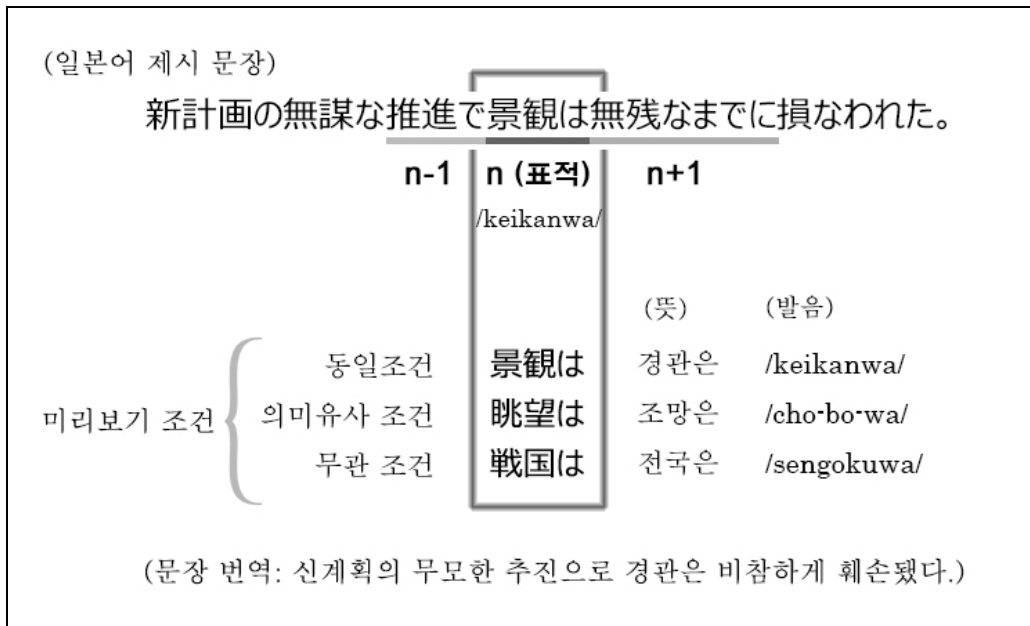
이처럼 빈도 조정에 신경을 쓴 이유는 여러 어휘 요소 중에서 빈도가 각종 어휘 실험에서 상대적으로 일관성 있게 효과를 나타내는 요소로 보고되어 왔기 때문이다. 글읽기 시 시선 고정시간에 단어 빈도가 영향을 주며(Rayner와 Duffy, 1985; Rayner와 Raney, 1996), 그것은 중국어(Yan, Tian, Bai & Rayner, 2006) 그리고 한국어(고성룡, 홍효진, 윤소정과 조병환, 2008; 윤소정과 고성룡, 2010; 황지영, 2012) 실험에서도 보고된 바 있다. 그것은 중심와주변부에서의 시각 정보 처리과정에서도 마찬가지이다. Lee, Legge와 Ortiz(2003)은 어휘 판단 실험에서 중심와 영역에 짧은 시간(20~50ms) 노출된 단어와 중심와주변부 영역에 장시간(100ms) 노출된 단어에서 빈도효과를 발견한 바 있다. 본 실험에서는 빈도 변수로 결과가 오염되지 않도록 빈도 통제에 신경을 썼다.

단어 후보를 준비하고 나서 제시 문장을 작성하였다. 문장 구성의 원칙은 다음과 같이 정했다. 먼저 문장 길이는 마침표(일본어에서는 ‘。’)를 포함해서 화면에 한 줄로 제시할 수 있는 24~26 자로 했다. 표적 직전까지의 글자 수는 10 자에서 12 자로 하여 표적이 대체로 문장의 중앙에 위치하도록 하였다. 표적 어절은 3~5 자로 하고 반드시 앞 2 자만이 한자가 되도록 했고 한자어가 아닌 부분은 세 조건이 공통되도록 했다. 문장은 표적단어와 의미유사 조건에 쓰이는 단어가 바뀌치기 되더라도 전반적인 의미가 바뀌지 않는

문맥이 되도록 만들었다. 반대로 무관조건에 단어는 조금이라도 표적단어와 비슷한 의미를 상기하지 않도록 주의했다. 이 과정에서 전 단계에서 뽑은 단어 묶음에 재조정이 필요하면 다시 다른 단어를 선정했다. 표적에 대한 미리보기 효과가 잘 드러날 수 있도록 하기 위해서 표적 직전 어절($n-1$)은 모두 3~4 자로 하였고, 그 중 첫 글자는 반드시 한자, 마지막 글자는 히라가나가 되도록 했다. 표적 직전의 어절이 너무 짧으면 그 전 어절에서 도약할 때 직전 어절을 읽지 않는 건너뛰기(skipping) 현상이 일어날 수 있다. 그리고 직전 어절에서의 고정어절 뒤 쪽에 위치하게 되면, 미리보기 단어가 중심어에 들어가 버리는 가능성도 있다. 일본어의 경우 한자가 어절의 시작점을 알리는 강력한 단서로 작용하고 그 위치에 고정이 일어나는 경우가 많기 때문에 직전 어절의 첫 글자는 한자어로 한정하는 것이다. 또한 표적 직전 어절이 너무 길면 직전 눈 고정위치로부터 표적 단어가 멀어지게 되고, 표적 어절로부터 미리보기 정보를 추출하지 못할 수 있다. 또한 직전 어절 내에서 미리보기 단어와 너무 가까운 위치에서 두 번째 고정이 발생할 가능성도 있다. 일본어의 경우, 띄어쓰기가 없어서 직전 어절에 대해 엄격한 통제를 했다.

그리고 문맥의 단어 예측성(word predictability)도 통제하였다. 높은 단어 예측성은 영어 선행연구(Rayner, 1998)에서는 물론 중국어 연구(Rayner, Li, Juhasz와 Yan, 2005)에서도 해당 단어에 대한 고정시간을 단축시키는 효과가 있다. 표적 어절 직전까지의 부분을 실험참여자가 아닌 일본어 모어화자에게 제시해서 예상되는 다음 단어를 적게 하고 그 안에 표적이나 의미유사 조건 단어가 포함된 경우에는 문장을 다시 만들었다.

그림 4. 실험1에 사용된 문장과 표적-미리보기 구성 예



총 120 개의 표적 단어와 그에 상응하는 실험 문장을 준비했고, 별도로 10 개의 연습 시행용 문장도 준비했다. 전체 문항 중 3분의 1에서 제대로 글을 읽었는지 확인하기 위한 ‘네’ ‘아니오’ 식 질문을 준비하였다. 또한 자극이 세 조건에 배당되는 방식은 실험 참가자별 상쇄균형화(counter balancing)를 통해 이루어졌다. 표적단어와 표적단어 뒤의 조사나 활용어미를 포함한 어절 부분은 120 개 문장 중 94 개에서 3 자였고 나머지 26 개 문장 중 24 개가 4 자, 2 개가 5 자였다.

절차

실험은 개별적으로 진행되었다. 실험 참여자는 안구운동추적 실험에 앞서 일본 NTT 커뮤니케이션과학 기초연구소(NTT Communication Science Laboratories)가 개발한 어휘수 추정 테스트의 온라인 간이 테스트를 수행했다. 테스트를 마치면 본 실험의 목적과 절차가 적힌 설명문을 읽고, 안구운동 추적 장치에 대한 간략한 소개를 받았다. 그 다음 턱 받침의 위치를 조정하면서 모니터를 보는데 최적한 머리 위치를 결정하고, 안구운동 추적을 위한 헤드마운트 장치를 머리에 착용하였다.

헤드마운트 착용 후에는 정위(calibration) 절차를 밟았다. 이 과정에서 실험 참여자는 지시를 받은 대로 모니터에 순차적으로 제시되는 9 개의 하얀 점에 시선을 고정하였다. 이때 실험통제 컴퓨터를 통해 모니터에 제시된 점의 위치와 적외선 탐지를 통해 파악된 실험 참여자의 동공 위치를 대응시켜 저장하였다. 이 단계가 끝나면 모니터에는 다시 9 개의 점이 순차적으로 제시되고 이번에는 직전에 저장된 정보를 바탕으로 계산된 위치정보와 측정위치의 대조가 이루어졌다. 이 정위 검증은 양자의 차이가 0.5° 이내가 될 때까지 반복되었다.

정위가 끝나면 참여자는 10 회의 연습시행을 수행하였다. 연습시행은 본 시행과 같은 화면 구성이었지만 화면전환에 따른 미리보기 조작은 설정되어 있지 않았다.

화면 구성은 다음과 같았다. 먼저 모니터 화면 왼쪽 상단에 참여자가 응시할 흰 점이 제시 되었다. 실험 참여자의 시선이 흰 점에 고정되면 실험 진행자는 통제용 컴퓨터로 문장 제시화면으로

전환하였다. 문장은 흰 점이 사라진 위치를 시작점으로 한 줄로 제시되었다. 실험 참여자는 머리를 움직이지 않고 문장을 묵독했고 끝까지 읽으면 양손으로 잡고 있는 컨트롤러의 버튼을 눌러 시행을 종료하고 다음 차례로 넘어갔다. 이때 다음 시행으로 넘어갈 때와 직전에 본 문장에 대한 퀴즈가 나올 때가 있었다.

실험 참여자에게는 사전에 문장을 평소에 글을 읽는 것처럼 자연스럽게 읽도록 지시했다. 문장의 시작점이 아닌 중간부터 읽거나 먼저 전체를 훑어보는 방략은 삼가라는 지시도 있었다.

각 문장이 제시될 때 화면전환이 있는 조건에서는 표적 단어 자리에 조건별로 미리보기 단어가 제시되었다가 실험 참여자의 시선이 가상의 경계선을 넘으면 표적 단어로 바뀌었다. 경계선의 위치는 표적 전 어절 마지막 글자의 1/2 지점으로 설정되어 있었다. 전체 120 시행 중 40 시행에 대해서는 실험 참여자가 문장을 제대로 읽고 있는지를 확인하기 위해서 직전에 읽은 문장에 관한 간단한 2 지선다형 퀴즈를 제시했다. 세 가지 조건이 무작위로 제시되는 것과 더불어서 퀴즈가 나타나는 시행도 무작위로 결정되었다. 실험은 연습 시행 10 시행, 본 실험 120 시행을 합쳐서 평균적으로 약 35 분이 소요되었다.

실험이 끝난 후에는 실험 내용에 관해서 면담을 하였다. 질문으로는 120 개 문항 중 이해하기 힘든 문장이 얼마나 있었는지, 잘 모르는 단어가 몇 개 정도 있었는지, 기타 과제 수행에 어려움이나 이상한 점을 물어보았다. 그리고 단어가 바뀌는 현상을 봤는지, 봤다면 어느 시점부터 얼마나 있었는지, 그리고 바뀌기 전 단어가 보였는지를 확인했다.

제 2 절 결과 및 논의

전체 참여자 32 명 중 1 명은 실험 수행 중 정위(calibration) 설정의 문제가 생겨서 원활한 기록을 못했으므로 분석에서 제외되었다. 그리고 참여자 중 4 명이 화면 전환이 있는 시행(동일조건을 제외한 나머지 80 시행) 중 10 시행 (12.5%) 이상의 시행에서 특정단어가 바뀌는 것을 봤다고 보고했다. 이들 4 명은 분석 대상에서 제외했다.

나머지 27 명에 대해서는 우선 다음 세 가지 기준으로 제외할 시행의 비율을 계산하였다. 제외되어야 할 시행의 기준은, 첫째 시선이 표적 영역에 머무는 동안에 눈을 깜빡인 경우, 둘째 표적 어절에 대한 고정 시간이 100ms 미만이거나 1000ms를 넘는 이상치인 경우, 셋째 표적 어절에 시선을 고정하기 직전의 고정이 표적 단어 직전 어절($n-1$) 안에 있는 가상의 경계선 이전 부분이 아닌 경우이다. 셋째 기준의 설정 이유는 표적 단어를 보기 전에 직전 어절($n-1$)에 제대로 고정하지 않은 시행에서는 표적단어에 대응하는 미리보기 단어가 중심와주변부에서 처리되지 않은 가능성이 높기 때문이다. 이러한 제외시행의 비율이 화면 전환이 발생하는 80 시행 중 50% (40 시행)를 넘는 참여자(3 명)도 분석대상에서 제외하였다.

표 1. 실험 1 표적어절에 대한 건너뛰기율(%)

	동일조건	의미유사조건	무관조건
건너뛰기율	1.1 (2.0)	1.2 (2.2)	0.7 (1.2)

최종적으로 결정된 분석 대상 참여자 24 명의 데이터에서 표적 어절에 대한 건너뛰기율을 계산하였다. 건너뛰기율은 한 번 이상 표적 직전 어절($n-1$ 위치)에 시선이 고정된 시행 중, 표적 어절에는 시선을 고정하지 않고 건너뛰는 비율을 말한다. 그 결과는 표 1에 제시하였다. 거의 대부분에 시행에서 표적을 건너뛰지 않고 읽었음을 알 수 있다. 또한 조건 간의 건너뛰기율 차이는 통계적으로 유의미하지 않았다. 건너뛰기는 그 단어의 의미가 중심와주변부에서 온 정보만으로 처리되었을 때 일어날 가능성이 높다. 본 실험에서는 미리보기 효과를 검토하기 위해 건너뛰기가 잘 일어나지 않을 것으로 기대되는 두 글자 한자어를 표적 단어로 사용했는데 예측대로 건너뛰기는 거의 발생하지 않았다. 이 저조한 건너뛰기율은 미리보기 단어가 중심와에 밀접한 시각장에 제시돼서 $n-1$ 위치 단어와 동시에 처리된 경우가 거의 발생하지 않았음을 시사하는 결과이다.

분석 대상이 된 24 명의 참여자 자료 중 제외된 시행의 비율은 37%였다. 24 명의 참여자들은 문장 이해 확인을 위하여 제시했던 문제에 70% 이상의 정답률을 보였다(평균 85.6%, $SE=7.38$). 이 결과로 실험 참여자들이 제시된 대부분의 문장을 제대로 읽었다고 가정할 수 있다.

그림 5. 실험 1 표적어절에 대한 고정위치 비율

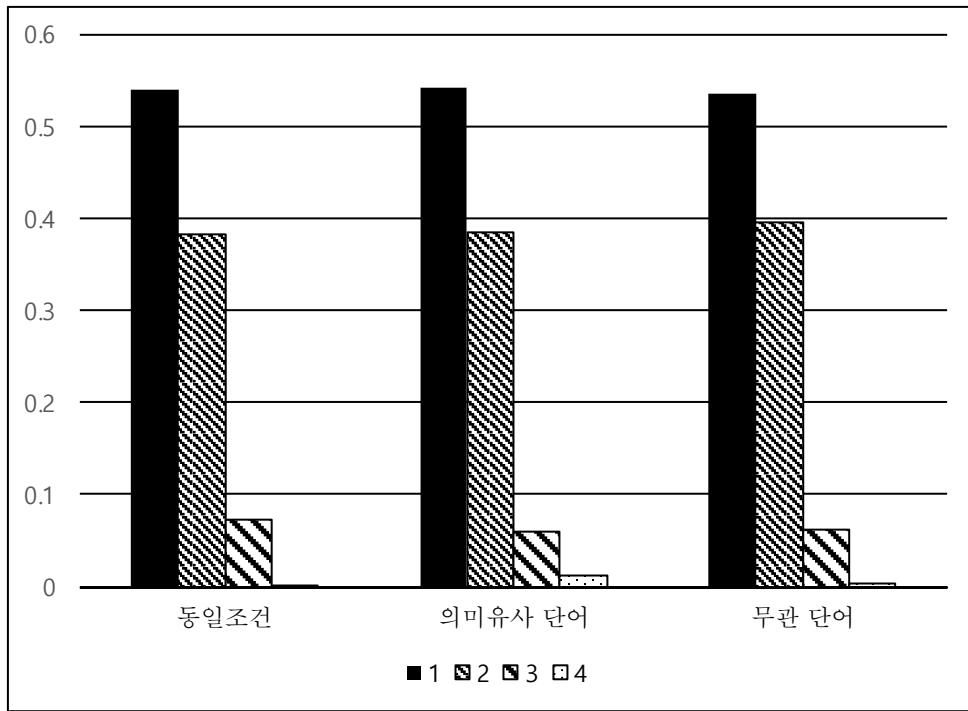


표 2. 실험 1 표적어절에 대한 고정위치 비율

고정위치	동일조건	의미유사조건	무관조건
1	0.54	0.54	0.54
2	0.38	0.39	0.40
3~4	0.07	0.07	0.07

그 다음에 표적 어절 중 어느 위치에 시선을 고정했는지를 살펴보고 글자 단위로 그 비율을 계산하였다. 본 실험의 표적 어절은 표적단어 2 자 뒤에 조사나 복합어로서 ‘~する(~하다)’가 붙어서 전체 길이는 3~5 자였다. 그림 5에 제시한 바와 같이 시선은 첫 글자에 가장 많이 고정되었고, 두 번째 글자와 합쳐서 90% 이상의 시행에서 한자어 부분에 고정된 것을 확인할 수 있었다. 본 실험에 사용된 표적단어는 모두 두 글자 한자어였는데 특히 첫 글자에 고정된 비율이 높고 이 위치가 선호되는 위치임을 알 수 있다. 이 결과는 Kajii, Nazir와 Osaka(2001)의 결과와 일치한다. 일본어 글읽기에서 일정하게 선호되는 위치가 나타나는 것은 중심와주변부에서 온 정보가 분절을 위한 단서를 제공하는 것과 동시에 다음 고정 위치를 결정하는데 이용되고 있는 것을 보여주는 결과이기도 하다.

글읽기 시 안구운동의 특징을 반영하는 안구운동측정치(Rayner, 1998)로, 첫고정시간(first fixation duration: 어떤 영역에 대한 첫 번째 고정시간), 단일고정 시간(single fixation duration: 어떤 영역에 단 한번 고정했을 때의 고정시간), 주시시간(gaze duration: 어떤 영역에 고정 후 그 영역을 벗어나기 전 모든 고정시간), 역방향누적시간(go-past time 또는 regression path duration: 어떤 영역에 고정 후 그 영역의 오른쪽 영역으로 벗어나기 전까지의 총 고정시간), 총읽기시간(total reading time: 어떤 영역에 대한 모든 고정시간)이 있다. 본 연구의 관심사인 미리보기 효과를 검토하기 위해서는 첫고정시간, 단일고정시간 그리고 주시시간이 유용한데, 단일고정시간의 경우 실제 측정 시행수가 현저히 낮은 피험자가 많아서 본 연구에서는 첫고정시간과 주시시간을 주된 분석 대상으로 삼는다. 표 3에 표적 어절 영역의 측정치 평균과 표준 오차(standard

error, SE)를 제시하였다.

그림 6. 실험 1 조건별 안구운동측정치 평균(ms)

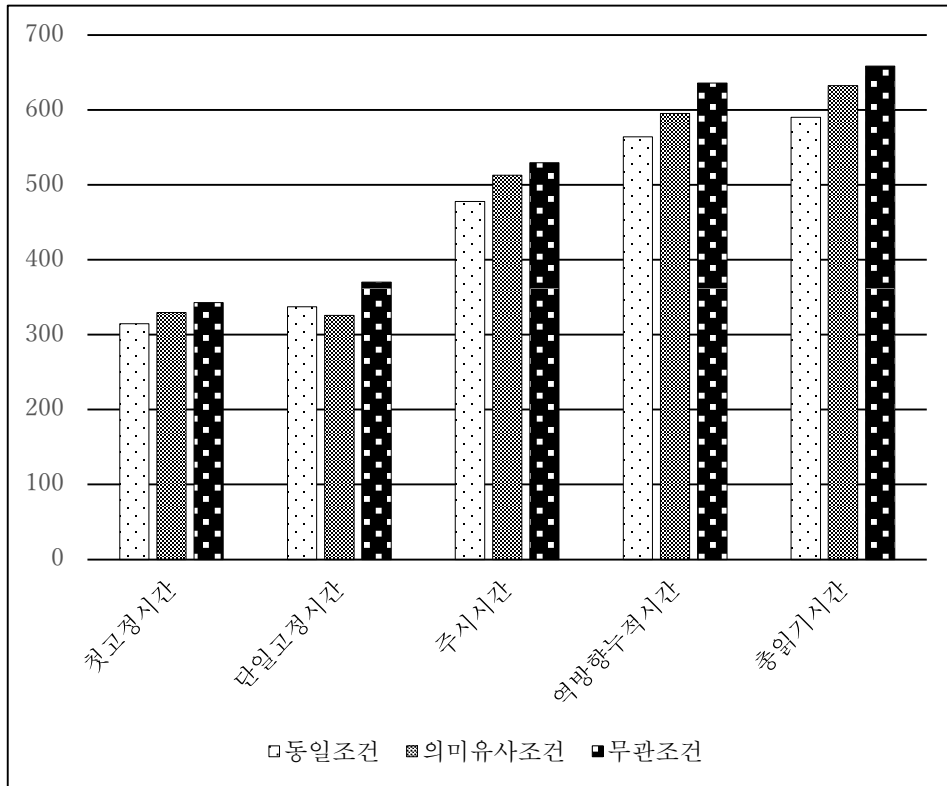


표 3. 실험 1 조건별 반응시간의 평균(ms) 및 표준오차(괄호 안)

	동일조건	의미유사조건	무관조건
첫고정시간	314 (53)	329 (62)	343 (72)
단일고정시간	337 (83)	326 (66)	370 (108)
주시시간	478 (120)	513 (117)	529 (122)
역방향누적시간	564 (151)	595 (188)	636 (184)
총읽기시간	590 (160)	632 (175)	658 (151)

표적 단어 영역에서의 미리보기 효과를 분석하기 위하여 조건별 실험 조작의 효과를 선형 혼합 효과 모형(Linear mixed-effect model)을 이용하였으며 분석은 통계 패키지 R(R Development Core Team, 2010)로 이루어졌다(Baayen, Davidson와 Bates, 2008). 고정효과(fixed effect)는 미리보기 조건이었고, 무선효과(random effect)에는 참가자와 표적어절에 대한 고정시간을 모두 포함하였다. Baayen, Davidson와 Bates(2008)는 분석 예시로 SOA(stimulus onset asynchrony) 길이를 달리한 점화 어휘판단 실험의 가상 데이터를 들어 표 4와 같은 다섯 가지 선형 혼합 모형을 검토했다. 본 실험에서는 그 중 분석의 설명력이 높고 현재 관례적으로 사용하고 있는 모형 4로 무선효과를 처리하였다.

표 4. 설계를 분석하는 선형혼합모형들 (Baayen 등, 2008)

```

모형1: latinsquare.lmer1 = lmer(Target ~ SOA + (1+ SOA
| Subj) + (1|Item) + (1+SOA|Group), data = latinsquare)

모형2: latinsquare.lmer2 = lmer(Target ~ SOA + (1+ SOA
| Subj) + (1|Item), data = latinsquare)

모형3: latinsquare.lmer3 = lmer(Target ~ SOA + (1|Subj) +
(1|Item) + (1|Group), data = latinsquare)

모형4: latinsquare.lmer4 = lmer(Target ~ SOA + (1|Subj) +
(1|Item), data = latinsquare)

모형5: latinsquare.lmer5 = lmer(Target ~ SOA + (1|Subj),
data = latinsquare)

```


각 조건별로 미리보기 효과를 알아보기 위해 무관조건과 동일조건(미리보기와 표적 단어가 동일한 경우), 의미유사 조건의 비교를 실시하였다. 조건 간의 차이를 살펴보기 위해, 추정치(b), 표준 오차(SE), t 값을 계산했다. t 값의 통계적 유의미 수준은 관례에 따라 1.96 이상으로 설정했다. 주요 결과는 다음과 같다.

1) 무관조건과 동일조건 비교

무관조건과 동일조건은 첫고정시간($b=9.47$, $SE=4.87$, $t=1.94$), 주시시간($b=-31.43$, $SE=7.56$, $t=-4.16$)에서 통계적으로 유의미한 차이를 보였다. 동일조건은 자연스러운 글읽기 과정과 마찬가지로 온전한 미리보기 정보가 주어지지만 무관조건은 단어 길이 등 아주 제한적인 형태정보를 제외하고는 미리보기 이득이 없는 조건이라 가정할 수 있기 때문에 이 결과는 당연한 것으로 볼 수 있다.

2) 무관조건과 의미유사 조건 비교

본 실험의 관심사는 의미유사 조건에서 미리보기로 주어진 의미정보가 무관조건에 비해서 고정시간을 단축하는 효과가 있는지 여부였다. 무관조건과 의미유사 조건간의 비교는 첫고정시간($b=1.45$, $SE=4.15$, $t=0.35$), 주시시간($b=7.88$, $SE=7.87$, $t=1.01$)에서는 유의미한 차이를 보이지 않았다.

한편 이 실험을 수행하는 과정에서 참여자가 실험 후에 제시문장이 너무 어려웠다는 소감을 말하는 경우가 많았다. 그 유형 중 하나는

한자어가 너무 생소해서 어려웠고, 또한 문장에서 차지하는 한자어 비율이 높아서 이해하면서 읽은 것 같지 않다는 것이었다. 또 하나는 문장 내용이 평소에 접하는 것보다 딱딱한 느낌을 주고 쉽표도 없어서 독해하는데 어려움이 있었다는 것이었다.

본 실험은 한자어 중에서 의미유사 짝을 찾았지만 조건에 맞는 후보가 충분하지 않다 보니 전반적으로 단어의 빈도가 낮고, 피험자에게 어려운 단어가 많았을 가능성이 있다. 미리보기 효과를 예측하는 데에는 참여자가 미리보기로 제시된 단어의 뜻을 쉽게 추출할 수 있는 것을 전제로 하고 있다. 만약 미리보기 단어가 참여자에게 친숙하지 않다면 의미효과는 나타날 리가 없다.

그러한 가능성을 검토하기 위해서 사후 분석으로 빈도별 분석을 해보았다. 의미유사 조건의 단어 빈도수는 평균 3068.5(말뭉치 1억461만 중, $SE=397.5$)이었는데, 전체 시행을 의미유사 조건의 빈도 중앙치(1348)를 기준으로 2 분할하여, 고빈도 집단과 저빈도 집단을 비교했다. 그 결과는 다음과 같다.

그림 7. 의미유사 단어의 빈도를 기준으로 분석한 첫고정시간 및 주시시간(평균, ms)

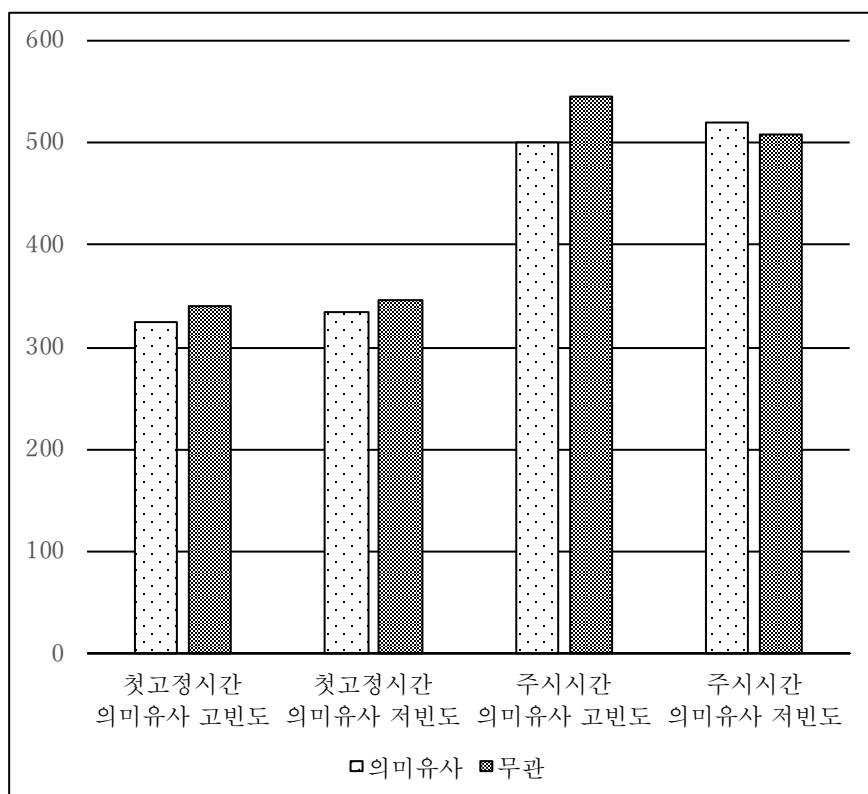


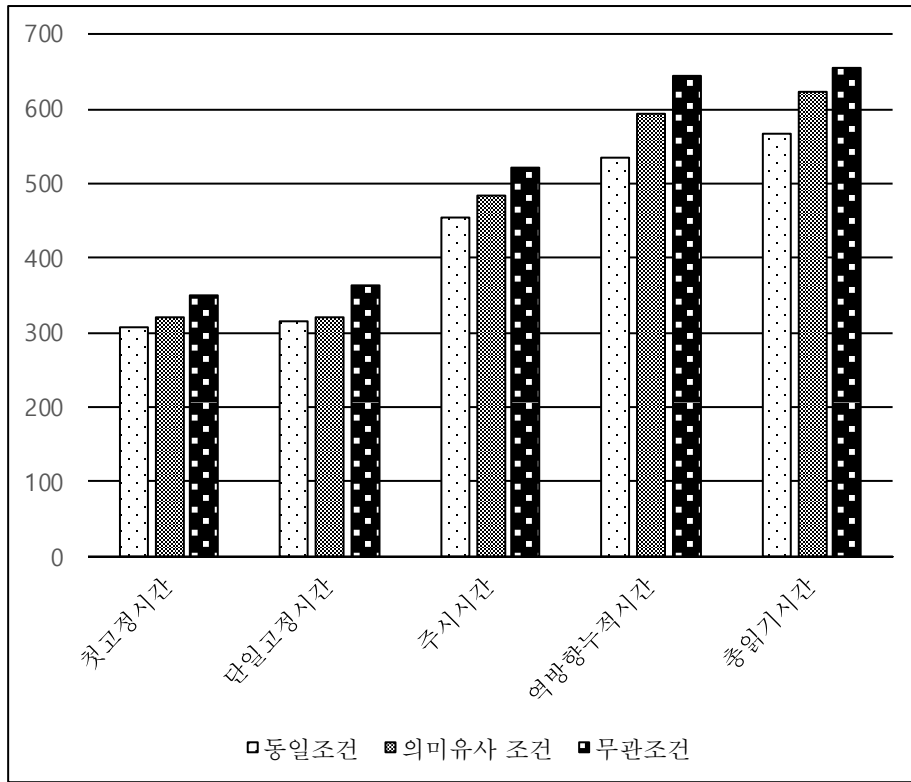
표 5. 의미유사 단어의 빈도를 기준으로 분석한 첫고정시간 및 주시시간(평균, ms)

의미유사 단어의 빈도		의미유사조건	무관조건
첫고정시간	1318 이상	324 (59)	340 (78)
	1318 미만	334 (68)	346 (73)
주시시간	1318 이상	500 (118)	546 (148)
	1318 미만	519 (130)	508 (120)

통계적으로 유의미한 수준은 아니지만 의미유사 조건 단어의 빈도가 높을 때, 그렇지 않을 때보다 무관조건과의 차이가 벌어지는 경향이 있는 듯 했다(고빈도 첫고정시간의 경우 $b=1.65$, $SE=6.12$, $t=0.27$, 고빈도 주시시간의 경우 $b=-3.37$, $SE=11.09$, $t=0.30$).

이러한 결과는 미리보기 효과를 검증하는데 있어서, 사용 어휘가 참여자에게 생소해서 의미 활성화의 전제가 되는 어휘 차원에 문제가 있었을 가능성을 시사한다. 이 문제는 참여자의 어휘력 또한 고려해봐야 할 것 같다. 실험 1의 분석대상 참여자 24 명의 사전 어휘수 추정 테스트 결과는 평균 41367($SE=10689$)이었다. 이 중 평균적인 일본인 고등학생 수준에 미치지 못할 가능성이 높아 보이는 3만 개 이하인 참여자가 5 명 있었다. 그리고 사후 면담에서 이해하기 어려운 문항이 30% 이상 있었다고 대답한 참여자 역시 5 명이 있었다. 그래서 다음은 이 10 명을 제외한 14 명에 대한 분석을 했다. 이 14 명의 참여자의 어휘수 추정 테스트 결과는 평균 46921 ($SE=8216$)이었다.

그림 8. 실험 1 조건별 안구운동측정치 평균(ms)



*참여자 중 14 명에 대한 분석

표 6. 실험 1 조건별 반응시간의 평균(ms) 및 표준오차(괄호 안)

	동일조건	의미유사조건	무관조건
첫고정시간	307 (57)	322 (57)	349 (72)
단일고정시간	337 (83)	326 (66)	370 (108)
주시시간	478 (120)	513 (117)	529 (122)
역방향누적시간	564 (151)	595 (188)	636 (184)
총읽기시간	590 (160)	632 (175)	658 (151)

*참여자 중 14 명에 대한 분석

1) 14 명에 대한 무관조건과 동일조건 비교

무관조건과 동일조건은 첫고정시간($b=-19.65$, $SE=5.43$, $t=-3.62$), 주시시간($b=-35.89$, $SE=10.33$, $t=-3.47$)에서는 유의미한 차이가 있었다.

2) 14 명에 대한 무관조건과 의미유사 조건 비교

예상한 바와 같이 무관조건과 의미유사 조건 간의 차이는 기술통계치 상으로 확대되었다. 그러나 분석결과 첫고정시간($b=-4.57$, $SE=5.34$, $t=-0.86$), 주시시간($b=-1.06$, $SE=7.87$, $t=1.01$)에서 유의미한 수준은 아니었다.

결론적으로 실험 1에서는 일본어 글읽기 과제에서의 통계적으로 유의미한 수준의 의미적 미리보기 효과를 확인할 수 없었다. 그렇지만 사후 분석을 통해서 자극 구성의 제약 등으로 인해 단어가 전반적으로 어려워서 미리보기 효과를 관찰하기 위한 전제조건을 충족하지 못했을 가능성이 확인되었다. 적절하게 실험 조작을 하면서도 자극 선정의 제한을 극복하여 참여자에게 가능한 한 일상적이고 자연스러운 글읽기 상황을 마련하는 것이 중요할 것이다.

제 3 장 실험 2

실험 1에서는 통계적으로 유의미한 수준의 미리보기 의미효과를 관찰하지 못한 이유로 미리보기 단어가 참여자들에게 생소했기 때문일 가능성이 있었다. 이 문제를 극복하기 위해서는 모든 참여자가 알만한 고빈도 단어로 자극을 구성하는 것이 이상적이지만, 비슷한 의미를 갖는 두 글자 음독 한자어의 조합은 상당히 한정적이다. 그래서 본 실험 2에서는 현실적인 개선 방안으로 같은 의미유사 단어 쌍을 사용하되 각 조건에 해당하는 자극 목록이나 제시문장을 재구성하고 일반 성인 수준의 어휘력을 갖는 일본인에 한정해서 실험을 수행하도록 했다. 구체적인 변경사항은 다음과 같다. 첫째, 참여자 모집 시 젊은 학생 중 독서 경험이 현저히 적은 사람은 사양해 달라고 명시했다. 둘째, 사전 어휘검사로 어휘력이 평균에서 많이 떨어지는 참여자(추정치 3만 개 이하)는 실험 대상에서 제외하기로 하였다. 셋째, 의미유사 단어 짝 중, 기본적으로 빈도가 높은 쪽을 의미유사 미리보기 단어로 사용하기로 했다. 넷째, 제시 문장을 더 읽기 쉬운 문장이 되도록 다시 만들었다. 실험 1에 비해 한자어 비율을 낮추고 표적 어절 및 그 전후가 아닌 위치에서는 쉽표도 사용해서 일본어 문장으로 더 자연스러운 구성을 가지게 했다.

제 1 절 방법

참여자

참여자의 모집은 한국여행정보 사이트 등 여러 인터넷 상의 사이트에 게시글을 올리고 협조를 구했다. 유학생이나 주부뿐만 아니라 관광객도 참여하였다. 모집 글에는 젊은 학생 중 독서 경험이 현저히 적은 사람은 사양해 달라고 명시했다. 그리고 오랜 한국 생활로 장기간 일본어를 사용하지 않았을 가능성이 있는 경우, 사전에 전화로 인터뷰를 하고 일상적인 일본어 사용을 확인했다. 실험 2에는 총 27명이 본 실험에 참여했다. 실험 참가를 신청한 실험 참여자에게는 그 대가로 교통비를 포함하여 현금 만 원이 지급되었다. 실험 참여자들은 모두 일본어를 모국어로 사용하며 컴퓨터 화면에 제시되는 글자를 읽는 데에 불편이 없는 정상 수준의 교정 혹은 비교정 시력을 가졌다.

측정도구

실험 1과 동일했다.

자극

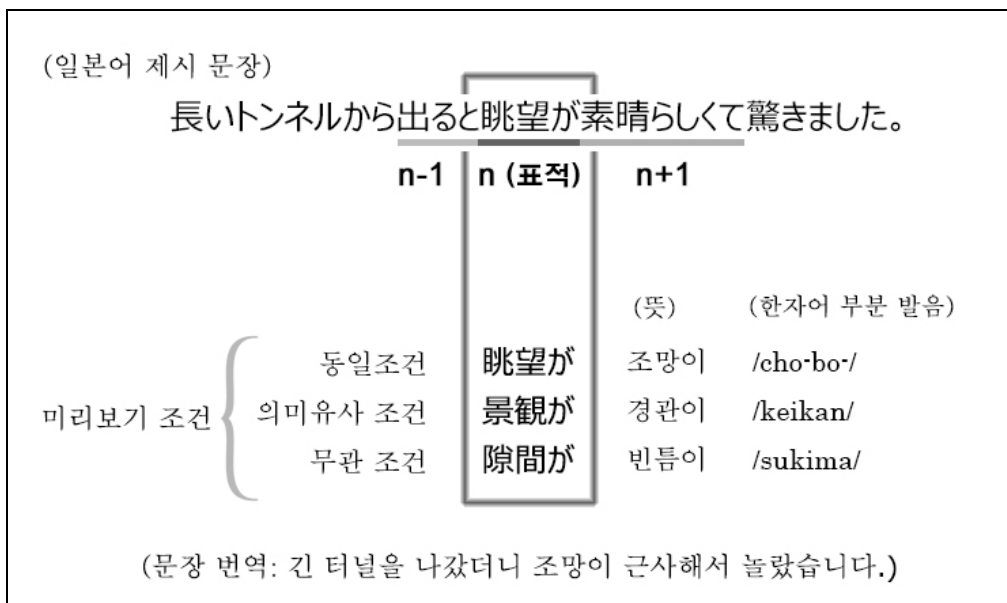
실험 1에서 사용된 자극 리스트를 재구성하였다. 표적단어와 의미유사 조건에 사용된 단어 짝은 동일했으나, 두 단어 중 빈도가 높은 쪽을 의미유사 미리보기 단어로 사용하기로 했다. 예를 들어서 그림 4에서 보았던 단어 짝의 경우도 그림 9과 같이 사용빈도가 높은 경관(景觀)이 미리보기 의미유사 조건 단어가 되었다. 자연스럽게

표적 단어와 의미유사 단어의 사용 빈도 평균에는 차이가 생겼다. 표적단어 빈도 평균은 2044, 의미 유사 단어 평균은 3931이었다. 그래서 무관조건은 의미유사 조건의 빈도와 맞추기 위해 새로 선정했다. 미리보기 무관 단어의 빈도는 3912가 되었다. 문장 길이는 24~27 자(평균 26.13)이었다. 그림 9에 실험 2에서 사용된 자극 예를 제시했다.

절차

실험 1과 동일했다.

그림 9. 실험 2에 사용된 문장과 표적-미리보기 구성 예



제 2 절 결과 및 논의

전체 27 명 중 4 명이 화면 전환이 있는 시행(동일조건을 제외한 나머지 80 시행) 중 10 시행(12.5%) 이상의 시행에서 특정단어가 바뀌는 것을 봤다고 보고했다. 이들의 자료 또한 분석에서 제외했다. 표적 영역에 고정하기 직전의 고정이 표적 단어 직전 어절($n-1$) 안에 있는 가상의 경계선 이전 부분이 아닌 시행, 표적 영역에서 눈을 깜빡인 시행, 고정 시간이 100ms 미만이거나 1000ms를 넘는 시행은 분석에서 제외했다. 결과적으로 화면의 전환이 발생하는 80 시행 중 50%(40 시행) 미만인 2 명의 실험 참여자 자료는 분석에서 제외했다. 따라서 총 21 명의 자료가 분석에 사용되었다. 이 21 명 참여자 자료 중 제외된 시행의 비율은 31.8%였다. 이 24 명의 참여자들은 문장 이해 확인을 위하여 제시했던 문제에 70% 이상의 정답률을 보였다(평균 94.4%, $SE=5.96$). 이 결과로 실험 참여자들이 제시된 대부분의 문장을 제대로 읽었다고 가정할 수 있다. 참여자의 어휘 추정치는 평균 45567($SD=8075$)이었다.

분석 대상 참여자 24 명의 데이터에서 표적 어절에 대한 건너뛰기율을 계산하여 표 7에 제시하였다. 데이터를 보면 거의 모든 시행에서 표적을 건너뛰지 않고 읽었다. 조건 간의 건너뛰기율 차이는 통계적으로 유의미하지 않았다.

글자 단위로 고정위치를 분석한 결과를 그림 10과 표 8에 제시하였다. 결과를 살펴보면 첫 글자에 가장 많이 고정되었고, 두 번째 글자와 합쳐서 90% 이상의 시행에서 한자어 부분에 고정되어 있었다.

각 조건의 첫 고정시간과 주시시간을 주된 분석 대상으로 삼는다. 표 9에 표적 어절 영역의 측정치 평균과 표준 오차(standard error, SE)가 제시되어 있다.

표 10. 실험 2 표적어절에 대한 건너뛰기율(%)

	동일조건	의미유사조건	무관조건
건너뛰기율	2.2 (3.6)	1.5 (4.0)	1.2 (2.0)

그림 10. 실험 2 표적어절에 대한 고정위치 비율

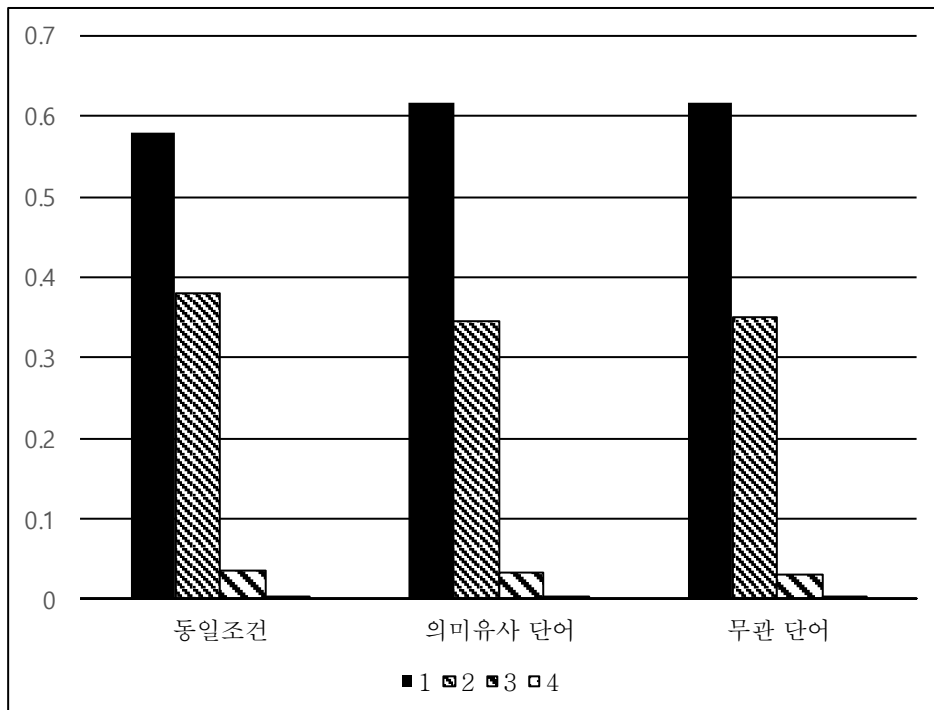


표 11. 실험 2 표적단어에 대한 고정위치 비율

고정위치	동일조건	의미유사조건	무관조건
1	0.58	0.62	0.62
2	0.38	0.34	0.35
3~4	0.04	0.03	0.03

그림 11. 실험 2 조건별 안구운동측정치 평균(ms)

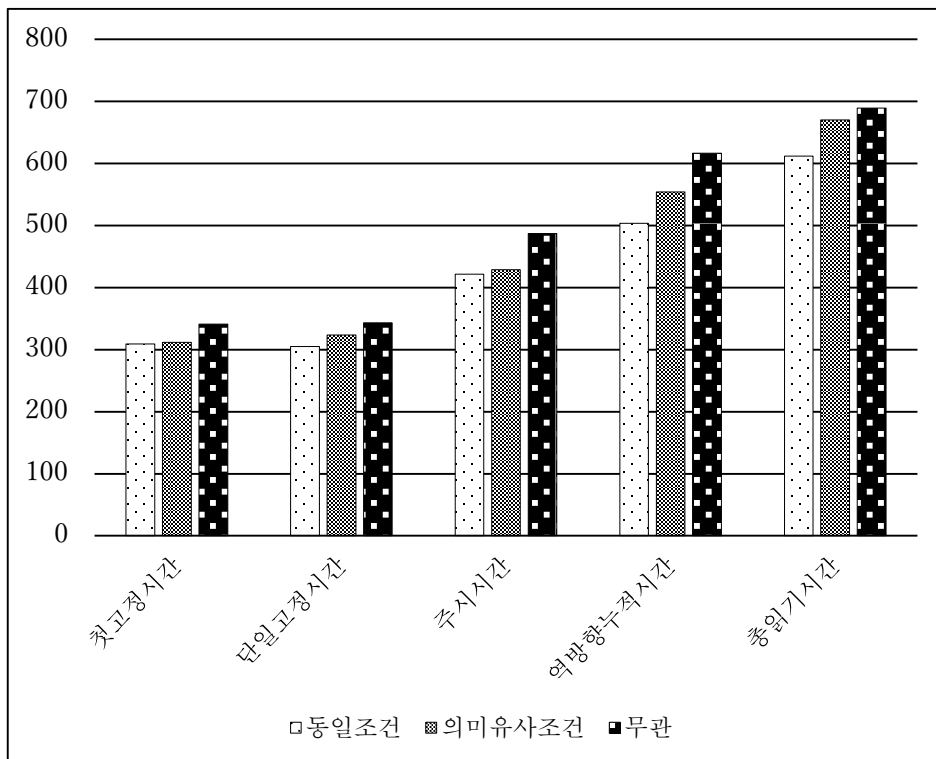


표 9. 실험 2 조건별 반응시간의 평균(ms) 및 표준오차(괄호 안)

	동일조건	의미유사조건	무관조건
첫고정시간	309 (50)	312 (65)	341 (77)
단일고정시간	305 (67)	324 (92)	343 (85)
주시시간	422 (111)	429 (128)	487 (138)
역방향누적시간	504 (136)	554 (164)	617 (189)
총읽기시간	612 (188)	670 (218)	689 (213)

1) 무관조건과 동일조건 비교

무관조건과 동일조건은 첫고정시간($b=-12.25$, $SE=4.29$, $t=-2.86$), 주시시간($b=-22.14$, $SE=7.22$, $t=-3.07$)에서 통계적으로 유의미한 차이가 있었다.

2) 무관조건과 의미유사 조건 비교

첫고정시간($b=-9.71$, $SE=4.64$, $t=-2.09$), 주시시간($b=-18.17$, $SE=8.03$, $t=-2.26$)에서 통계적으로 유의미한 차이가 있었다.

실험 2에서는 한자어 단어가 미리보기로 제시되었을 때 표적과 의미적으로 유사한 미리보기 단어의 의미가 처리되고 표적단어의 고정시간을 단축하는 미리보기 효과가 관찰되었다. 이는 중국어와의 여러 차이점이 있음에도 불구하고 일본어에서도 중국어 선행연구들과 같은 의미적 미리보기 효과를 확인할 수 있었다는 점에서 상당히 중요한 의미를 가지고 있다.

제 4 장 실험 3

한자는 로마자와 같은 표음문자와 달리 표의문자로 간주되는 특징을 가지고 있다. 표의문자는 글자 단위로도 음운정보보다는 의미와 직접적 연관성을 가지고 있는 것이 특징이다(Feng, Miller, Shu와 Zhang, 2001). 그런데 글읽기 상황에서의 가장 초기단계를 반영하는 것으로 삼을 수 있는 중심와주변부 영역에서 온 정보 처리에서 단어와 더불어서 글자 단위의 의미 활성화가 있는지는 분명하지 않다. 하나의 한자를 하나의 형태소로 볼 때 두 글자 단어는 두 형태소가 결합된 형태로 볼 수 있다. 이때 단어는 전체적인 단어 단위로 처리가 된다는 입장(Giraudo 와 Grainger, 2001)에서는 의미적인 정보는 단어 단위로만 활성화되고 표적단어 고정시간에 영향을 주었다고 볼 것이다. 단어보다 작은 형태의 정보가 상향식(bottom-up)으로 활성화 된다는 입장(Taft, 2004)에서는 각 구성요소인 두 개의 한자가 따로 활성화되며, 그 연장선상에서 단어의 의미가 활성화되어 미리보기 효과를 발생시켰다고 볼 것이다. 각 수준의 정보가 동시에 활성화 된다는 관점(Pollatsek, Tan와 Rayner, 2000)에서는 단어 수준의 활성화와 글자 수준의 활성화가 동시에 진행될 것으로 가정할 것이다.

현재까지 중심와주변부 영역 정보처리에서 한자어의 구성 한자가 단독으로 처리되어 의미적으로 활성화될 지 여부에 대해서 경계선 기법을 사용하여 알아보려는 시도는 없었다. 실험 3에서는 중심와주변부에서 입력된 미리보기 정보가 단어 단위만이 아닌 한자

단위로도 의미활성화가 일어나는지 알아보기 위해 계획되었다.

제 1 절 방법

참여자

참여자의 모집방법은 실험 2와 기본적으로 동일했으나 모집 공고를 널리 알리기 위해서 SNS를 활용하고 유료 광고도 이용했다. 실험 3에는 총 16 명이 참여했다. 실험 참가를 신청한 실험 참여자에게는 그 대가로 교통비를 포함하여 현금 만 원이 지급되었다. 실험 참여자들은 모두 일본어를 모국어로 사용하며 컴퓨터 화면에 제시되는 글자를 읽는 데에 불편이 없는 정상 수준의 교정 혹은 비교정 시력을 가졌다.

측정도구

실험 1과 동일했다.

자극

실험 3에서는 단어로서는 표적과 무관한 의미를 나타내지만, 단어의 첫 글자가 표적의 뜻과 유사한 의미를 나타내는 단어들을 선정했다. 이러한 단어를 미리보기로 제시하는 조건을 본고에서는 ‘연관 한자 포함 조건’이라 하겠다. Hirose(1992)는 두 글자

한자어 어휘 판단과제에서 왼쪽 글자가 오른쪽 글자보다 큰 점화 효과를 보인다는 실험 결과를 제시했다. 또한 Miwa, Libben, Dijkstra와 Baayen(2014)은 일본어 어휘판단과제 수행 시의 안구운동을 추적한 결과, 초기 고정시간의 길이를 기준으로 첫 글자의 글자 빈도가 두 번째 글자보다 큰 단축 효과를 보고했다. 이 연구들은 표적단어가 중심와에서 제시된 경우지만 두 글자 한자어의 글자 단위 경향성을 생각하는데 참고가 될 만하다. 그래서 본 실험에서는 단독으로는 표적단어와 의미적으로 연관성이 있는 한자를 뽑아서 그 한자를 첫 글자로 포함하면서 단어로서는 표적단어와 의미가 무관한 단어를 ‘연관 한자 포함조건’의 미리보기 단어로 선정했다.

제시문장과 표적단어의 조합은 실험 2와 같지만 동일조건은 없애고 그 대신에 연관한자 포함조건이 추가되었다. 그림 12는 자극 조합의 한 예이다. 이 예시에서 시선이 표적에 고정될 때 보게 될 단어가 ‘眺望’ (한국어 역: 조망)인 것은 세 조건에서 동일하다. 그런데 시선이 아직 $n-1$ 위치에 머물고 있을 때 n 위치(중심와주변부 영역)에 제시되는 단어는 각기 다르다. 이 예에서 연관 한자 포함 조건의 ‘景氣’ (한국어 역: 경기)는 첫 글자로 ‘景’ 이라는, 단독으로 ‘眺望’ 과 의미적으로 상당히 연관성이 큰 한자를 포함하고 있다. 그런데 ‘景氣’ 는 단어로서는 표적 단어인 ‘眺望’ 과 의미적으로 무관한 단어다. 만약 한자 ‘景’ 이 미리보기 단계에서 단어 ‘景氣’ 와 독립적으로 그 의미가 활성화 된다면 그 효과는 표적단어에 대한 고정시간을 단축하는 결과를 낼 것이다.

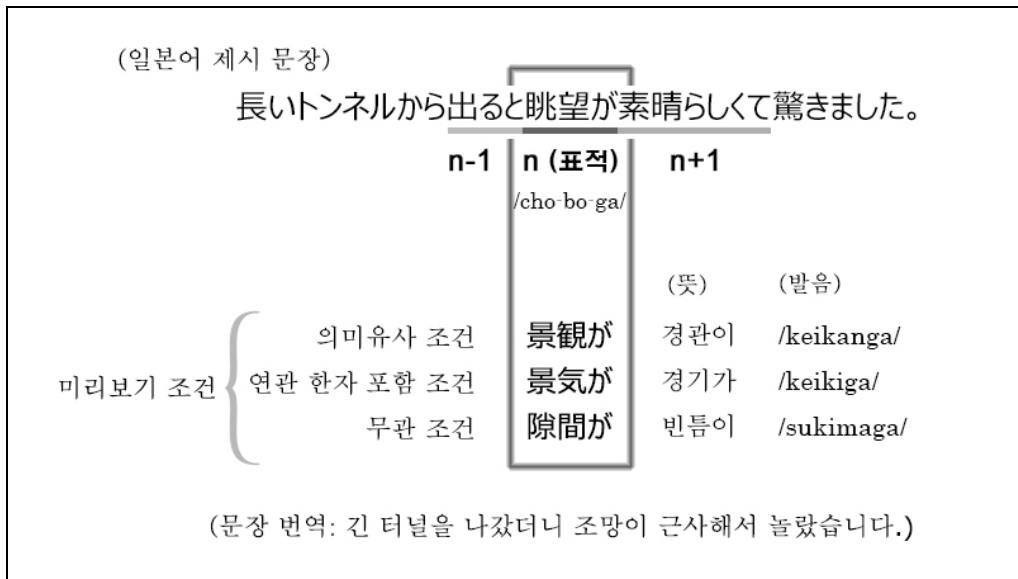
연관 한자 포함 조건의 단어 후보는 다음과 같이 준비했다. 먼저 실험 2의 표적단어에 대해서 실험 1에서 사용한 것과 같은 방식으로 이번에는 글자수나 음독과 훈독의 구분을 가리지 않고 될 수 있는

대로 많은 유사어를 수집하였다. 그리고 모아진 유사어에 포함된 한자 중, 한 글자만으로도 표적단어의 의미와 비슷한 의미를 갖는 한자를 뽑았다. 다음에는 그 한자를 포함하면서 표적단어와 의미가 무관한 단어를 일본어 국어사전 및 한자사전을 이용해서 선정했다. 후보 단어에 대해서는 실험 1과 2에서 사용한 빈도표로 빈도수를 조사하고 최종적으로 이 조건에 사용되는 단어의 빈도수가 의미유사 조건과 같은 수준이 되도록 조정하였다. 제시문장과 무관조건의 단어는 실험 2과 같은 것을 사용했다. 결과적으로 표적단어 빈도 평균은 2044, 의미 유사 단어의 평균은 3931, 연관 한자 포함 단어의 평균은 3966, 무관 단어의 빈도는 3912이었다. 실험 3에서 사용된 제시 자극의 예를 그림 12에 제시했다.

절차

절차는 실험1과 동일했다.

그림 12. 실험 3에 사용된 문장과 표적-미리보기 구성 예



제 2 절 결과 및 논의

전체 16 명 중 실험 2와 같은 기준으로 분석대상에서 제외해야 하는 참여자는 없었다. 각 시행에 대해서도 실험 2와 같은 기준으로 이상치를 제외했다. 총 16 명 참여자 자료 중 제외된 시행의 비율은 33.2%였다. 참여자들은 문장 이해 확인을 위하여 제시했던 문제에 70% 이상의 정답률을 보였다(평균 91.4%, SE=5.55). 이 결과로 실험 참여자들이 제시된 대부분의 문장을 제대로 읽었다고 가정할 수 있다. 참여자의 어휘 추정치는 평균 42619 (SD= 6618)이었다.

전체 16 명의 데이터에서 표적 어절에 대한 건너뛰기율을 계산하여 표 10에 제시하였다. 데이터를 보면 역시 대부분의 시행에서 표적을 건너뛰지 않고 읽었다. 조건 간의 건너뛰기율 차이도 통계적으로 유의미하지 않았다.

표 10. 실험 3 표적어절에 대한 건너뛰기율(%)

	동일조건	의미유사조건	무관조건
건너뛰기율	1.9 (3.2)	1.6 (2.7)	1.3 (2.7)

글자 단위로 고정위치를 분석한 결과를 그림 13과 표 11에 제시하였다. 결과를 살펴보면 첫 글자에 가장 많이 고정되었고, 두 번째 글자와 합쳐서 90% 이상의 시행에서 한자어 범위 내에 고정되어 있었다.

그림 13. 실험 3 표적어절에 대한 고정위치 비율

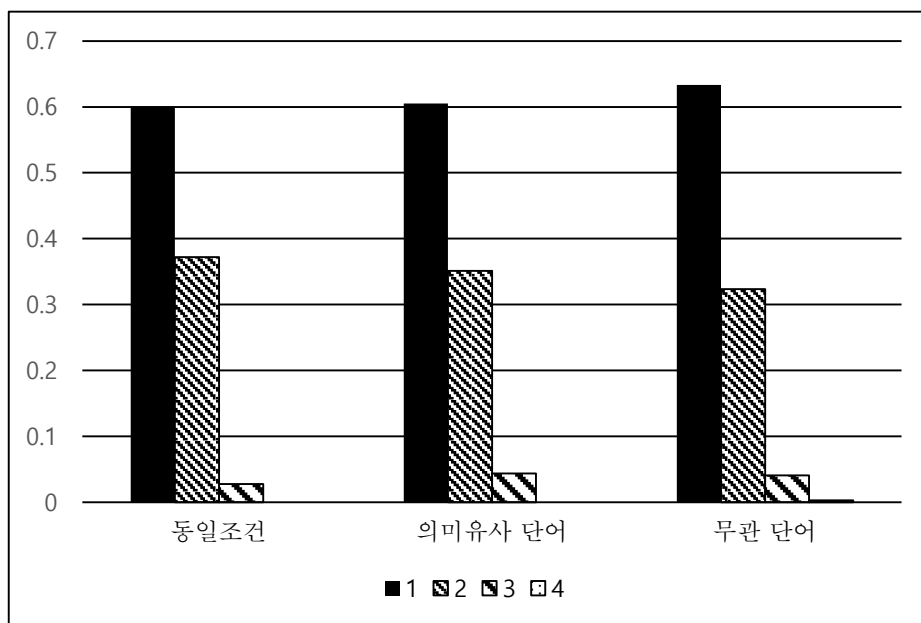


표 12. 실험 3 표적단어에 대한 고정위치 비율

고정위치	동일조건	의미유사조건	무관조건
1	0.60	0.60	0.63
2	0.37	0.35	0.32
3~4	0.03	0.04	0.04

미리보기 효과 분석에서 각 조건의 첫고정시간과 주시시간을 주된 분석 대상으로 삼았다. 그림 14와 표 12에 표적 어절 영역의 측정치 평균과 표준 오차(standard error, SE)가 제시되어 있다.

그림 14. 실험 3 조건별 안구운동측정치(평균, ms)

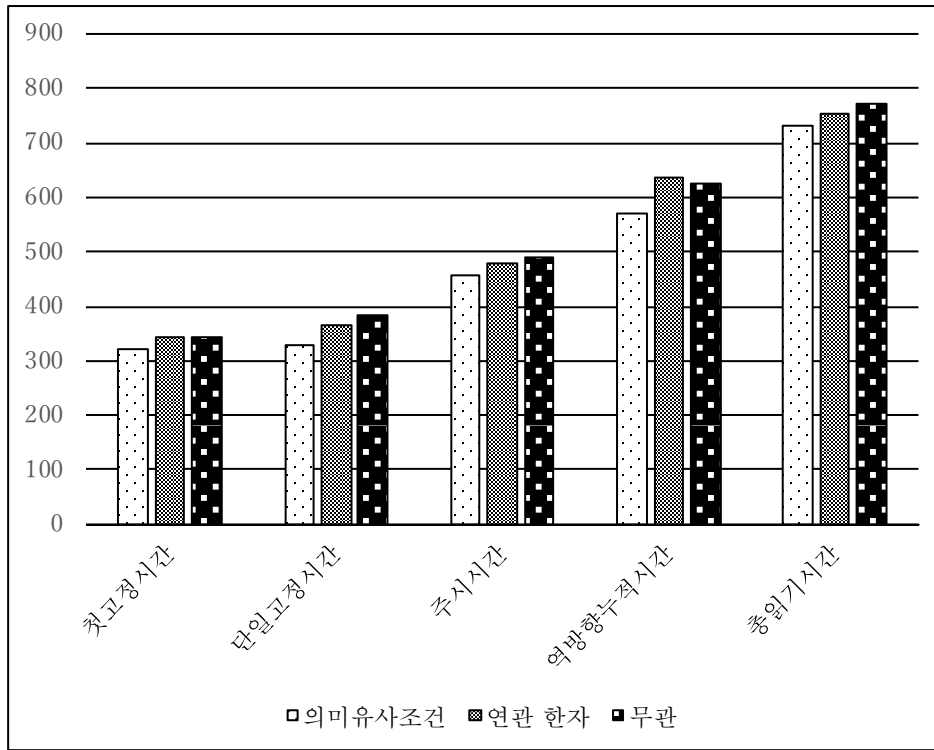


표 12. 실험 3 조건별 안구운동측정치(평균, ms)

	의미유사 조건	연관 한자 포함 조건	무관조건
첫고정시간	320 (66)	344 (64)	342 (69)
단일고정시간	331 (92)	367 (86)	384 (68)
주시시간	456 (109)	480 (83)	492 (103)
역방향누적시간	572 (160)	637 (139)	626 (150)
총읽기시간	731 (167)	754 (146)	773 (130)

1) 무관조건과 의미유사 조건 비교

무관조건과 의미유사 조건은 첫고정시간($b=-15.33$, $SE=5.07$, $t=-3.02$), 주시시간($b=-18.24$, $SE=8.08$, $t=-2.26$)에서는 유의미한 차이가 있었다.

2) 무관조건과 연관 한자 포함 조건 비교

첫고정시간($b=8.71$, $SE=5.45$, $t=1.60$), 주시시간($b=5.95$, $SE=8.12$, $t=0.73$)에서 통계적으로 유의미한 차이가 없었다.

3) 의미유사 조건과 연관 한자 포함 조건 비교

첫고정시간($b=-15.33$, $SE=5.07$, $t=-3.02$), 주시시간($b=-18.236$, $SE=8.08$, $t=-2.26$)에서 통계적으로 유의미한 차이가 있었다.

실험 3의 결과는 이 실험에서 채택한 ‘연관 단어 포함 조건’에서 의미유사 조건과 같은 미리보기 의미효과는 관찰되지 않았다. 이 결과는 미리보기 단어는 단어 단위로만 처리가 되는 가능성을 시사한다고 할 수 있다.

다만 이 결과만으로 그러한 결론을 내리는 데에는 문제가 있다. 만약 미리보기 단계에서 한자 단위의 의미활성화가 선행했더라도 $n-1$ 위치에 시선이 고정되어 있는 동안에 단어 수준의 처리가

활성화되고 그 정보와 표적단어와의 불일치가 글자 단위의 의미유사성으로 인한 주 효과를 상쇄(attenuate)시켜버렸을 가능성이 있기 때문이다. 그것은 글자수준과 단어수준의 활성화가 평행해서 일어났을 경우에도 마찬가지다.

중심와주변부의 정보 처리 중에서 초기 단계를 반영하는 것이 기대되는 첫고정시간에서도 연관 한자 포함조건은 무관조건과 시간적 차이가 전혀 없었다. 실험 3 의미유사 조건에서 의미적 미리보기 효과가 반복해서 관찰된 것을 감안하면 연관 한자 포함조건이 어휘성 즉 표적단어와의 의미적 불일치가 제대로 반영된 결과로 볼 수도 있다. 적어도 이 조건 하에서 연관한자의 의미활성화에 의한 효과는 전혀 나타나지 않았다고 해야 한다.

한편 실험 3의 의미유사 조건에서의 미리보기 효과 검출은 실험 2의 결과를 반복한 것으로 평가할 수 있다.

제 5 장 실험 4

실험 3의 연관 단어 포함 조건은 대체로 성인 일본어 모어화자라면 알 만한 비교적 빈도가 높은 단어만을 미리보기 단어로 사용했다. 이것은 만약 한자 단위의 의미활성화가 있더라도 순차적으로 혹은 평행적으로 재빨리 활성화되는 단어의 의미정보 때문에 그 한자의 정보가 상쇄되어 버렸을 가능성이 있다. 그런 가정 하에서도 연관한자를 포함한 미리보기 단어의 빈도가 낮을 때는 단어 단위의 처리가 원활하게 일어나지 않을 것으로 예상된다.

일본어 화자는 일상적인 글읽기 상황에서 본인에게 생소한 단어가 나왔을 때 흔히 그 단어를 구성하는 한자를 단서로 그 단어의 의미를 추측하여 문맥 정보와 더불어 문장을 해석하곤 한다. 다만 이 상황은 글읽기에서 상당히 늦게 그리고 많은 경우에 의식적인 사고의 결과로 일어나는 인지 전략이다. 글읽기에 첫 단계라고 할 수 있는 중심와주변부 영역에서 생소한 한자어가 제시되고 단어 단위의 처리가 수월하지 않을 때는 이 단계에서도 한자단위의 의미활성화가 주도적인 역할을 지닐 가능성이 있다. 실험 3에서 한자 단위의 활성화가 있었음에도 불구하고 단어수준의 처리에 의해 상쇄되어 버린 것이라면, 연관 한자 포함 미리보기 단어의 빈도를 낮게 조작하면 한자 단위 활성화의 주 효과를 관찰할 수 있을 것이다.

연관 한자 포함 미리보기 단어는 단어로서는 의미적으로 무관한 단어이다. 먼저 미리보기 단어가 무관단어인 경우에 그 단어의 빈도가 표적 어절에 대한 고정시간에 어떤 영향을 주는지 검토해 놓을 필요가

있다. 실험 1에 무관조건에서 미리보기로 제시된 단어의 빈도 평균은 3071(SE=337)이었다. 이 조건에 해당하는 시행을 무관 미리보기 단어 빈도의 중앙치인 1812를 기준으로 분할하여 빈도별 안구운동 측정치를 분석하였다. 그 결과는 그림 15와 표 13과 같다.

그림 15. 실험 1의 무관조건에 대한 빈도별 분석

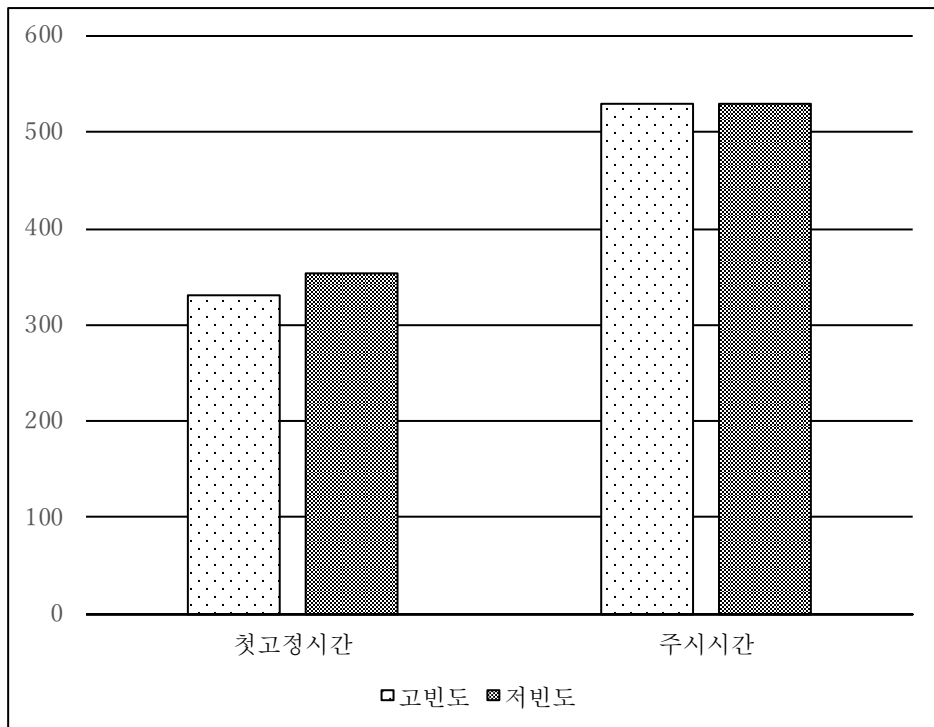


표 14. 실험 1의 무관 미리보기 단어 빈도별 안구운동 측정치

	무관 단어 고빈도	무관 단어 저빈도
첫고정시간	330 (72)	353 (76)
주시시간	529 (149)	528 (108)

첫 고정시간에서는 빈도에 따른 차이가 반영되어 있는 것으로 보이는 반면에 주시시간에서는 차이가 나타나지 않았다.

같은 방법으로 실험 2에 대해서도 무관조건을 미리보기 단어의 빈도를 기준으로 분할하여 분석해 보았다. 그 결과를 그림 16과 표 14에 제시했다.

그림 16. 실험 2의 무관조건에 대한 빈도별 분석

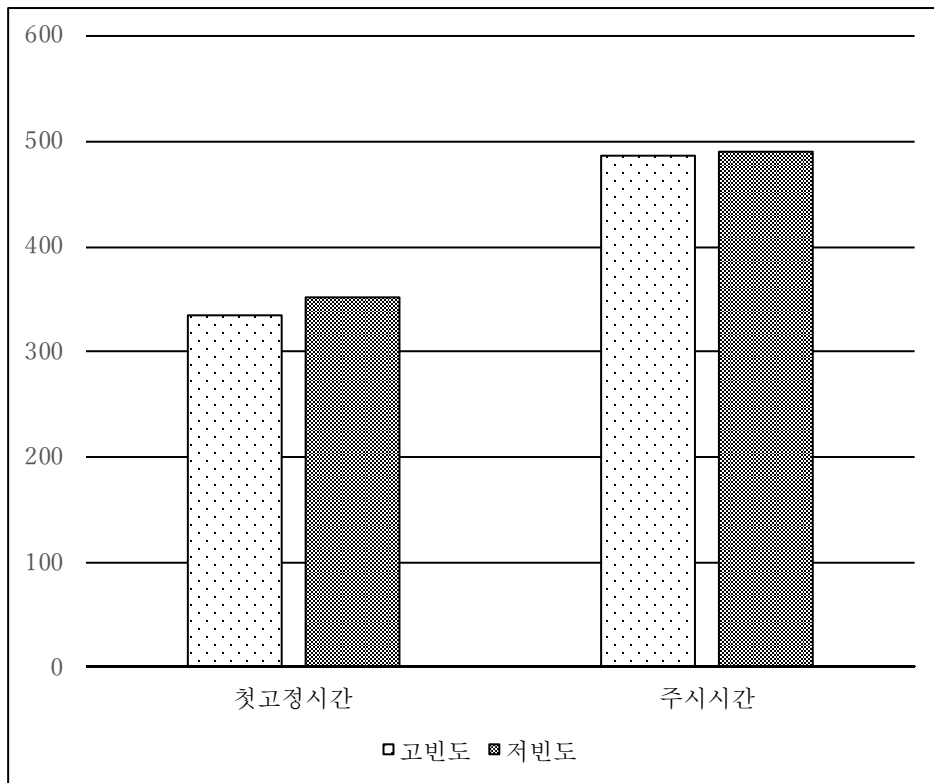


표 14. 실험 2의 무관 미리보기 단어 빈도별 안구운동 측정치

	무관 단어 고빈도	무관 단어 저빈도
첫고정시간	335 (80)	351 (82)
주시시간	487 (156)	490 (125)

실험 1의 경우와 마찬가지로 첫고정시간에서는 빈도에 따른 차이가 있지만 주시시간에서는 그 차이가 희미해진 것을 알 수 있다.

제 1 절 방법

두 실험 결과를 바탕으로 실험 4의 예측을 다음과 같이 정리하겠다. 생소한 한자어에 대한 글자 단위의 의미 활성화가 미리보기 단계에서도 일어날 수 있다. 그러나 미리보기 무관단어의 빈도가 현저히 낮은 경우, 그 단어가 지니는 의미와 상관없이 표적단어의 첫고정시간을 연장시키는 경향이 있다. 빈도가 낮은 연관 한자 포함 단어를 미리보기 단어로 사용하는 조건에서 의미적 미리보기 효과는 관찰되기 힘들 것으로 예상되지만 만약 연관 한자가 독립적으로 강한 의미적 활성화에 이룬다면 효과가 관찰될 수도 있다. 한편 주시시간에는 그러한 단어 빈도에 따른 경향이 없어서 연관 한자의 의미적 미리보기 효과가 상쇄되지 않고 관찰될 수 있다.

참여자

참여자의 모집방법은 실험 3까지와 동일했다. 총 17 명이 본 실험에 참여했다. 실험 참가를 신청한 실험 참여자에게는 그 대가로 교통비를 포함하여 현금 만 원이 지급되었다. 실험 참여자들은 모두 일본어를 모국어로 사용하며 컴퓨터 화면에 제시되는 글자를 읽는 데에 불편이 없는 정상 수준의 교정 혹은 비교정 시력을 가졌다.

측정도구

실험 1과 동일했다.

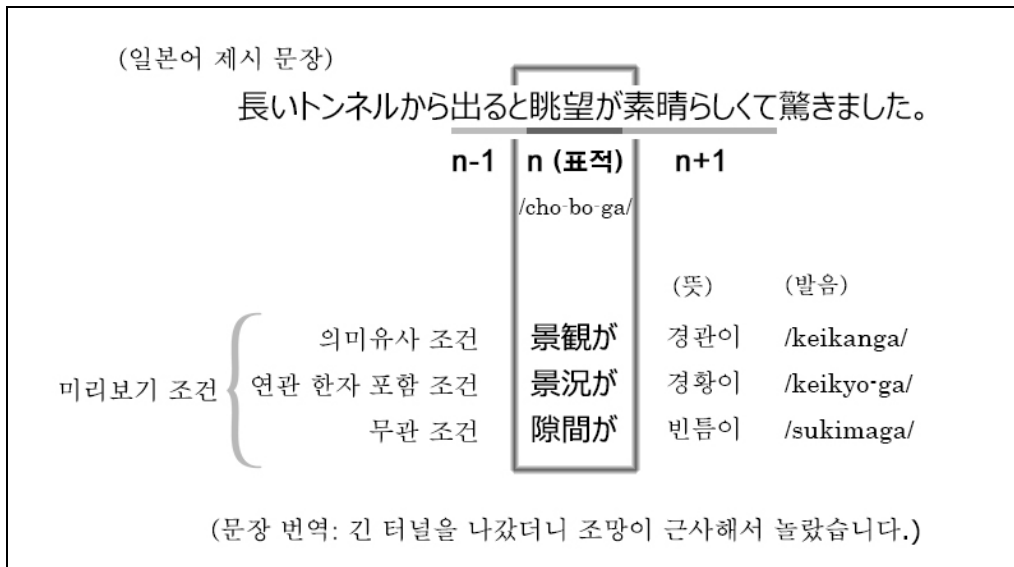
자극

실험 3과 같은 방식으로 연관 한자 포함 미리보기 단어를 준비했지만 빈도에 대해서는 사용빈도표에서 가능한 한 저빈도 단어를 선정하였다. 이 조건에 평균 빈도수는 108이었다. 제시문장과 의미유사 조건, 무관조건의 단어는 실험 3과 동일했다. 실험 4에서 사용된 자극 예를 그림 17에 제시했다.

절차

절차는 실험 1과 동일했다.

그림 14. 실험 4에 사용된 문장과 표적-미리보기 구성 예



제 2 절 결과 및 논의

전체 17 명 중 1 명은 실험 수행 중 정위(calibration) 설정의 문제가 생겨서 원활한 기록을 못했으므로 분석에서 제외되었다. 각 시행에 대해서는 실험 2와 같은 기준으로 이상치를 제외했는데 그 결과 화면의 전환이 발생하는 80 시행 중 50%(40 시행) 미만인 1 명의 실험 참여자 자료는 분석에서 제외했다. 나머지 총 15 명 참여자 자료 중 제외된 시행의 비율은 34.6%였다. 참여자들은 문장 이해 확인을 위하여 제시했던 문제에 70% 이상의 정답률을 보였다(평균 93.0%, SE=5.69). 이 결과로 실험 참여자들이 제시된 대부분의 문장을 제대로 읽었다고 가정할 수 있다. 참여자의 어휘 추정치는 평균 40000 (SD= 7747)이었다.

분석 대상인 15 명의 데이터에서 표적 어절에 대한 건너뛰기율을 계산하여 표 15에 제시하였다. 데이터를 보면 역시 대부분의 시행에서 표적을 건너뛰지 않고 읽었다. 조건 간의 건너뛰기율 차이도 통계적으로 유의미하지 않았다.

표 16. 실험 4 표적어절에 대한 건너뛰기율(%)

	동일조건	의미유사조건	무관조건
건너뛰기율	1.7 (2.3)	3.2 (3.3)	2.2 (3.3)

글자 단위로 고정위치를 분석한 결과를 그림 18과 표 16에 제시하였다. 결과를 살펴보면 첫 글자에 가장 많이 고정되었고, 두 번째 글자와 합쳐서 90% 이상의 시행에서 한자어 범위 내에 고정되어 있었다.

그림 15. 표적단어에 대한 고정위치 비율

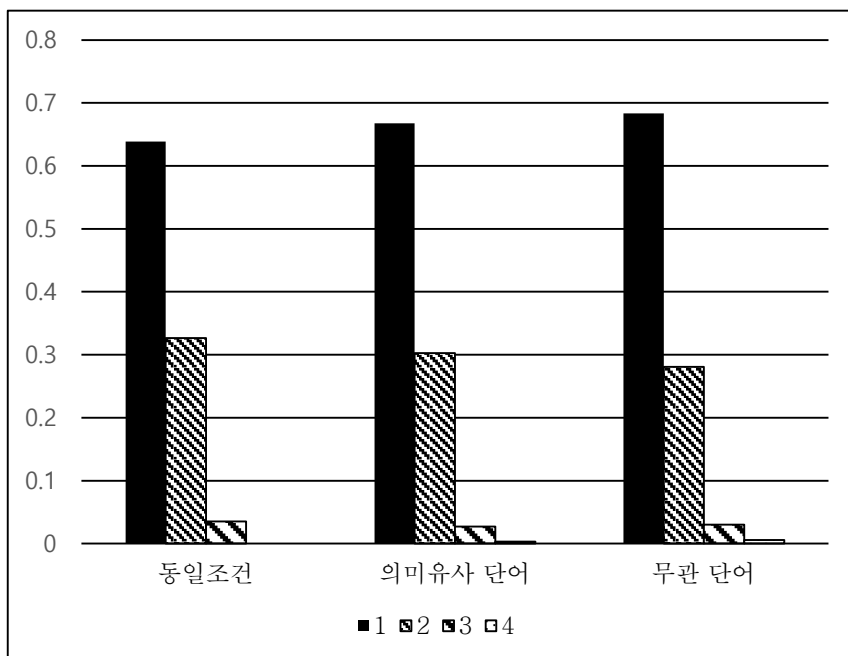


표 16. 실험 4 표적단어에 대한 고정위치 비율

고정위치	동일조건	의미유사조건	무관조건
1	0.64	0.67	0.68
2	0.33	0.30	0.28
3~4	0.04	0.03	0.04

각 조건의 첫고정시간과 주시시간을 주된 분석 대상으로 삼는다. 그림 19와 표 17에 표적 어절 영역의 측정치 평균과 표준 오차(standard error, SE)가 제시되어 있다.

그림 16. 실험 4 조건별 안구운동측정치(평균, ms)

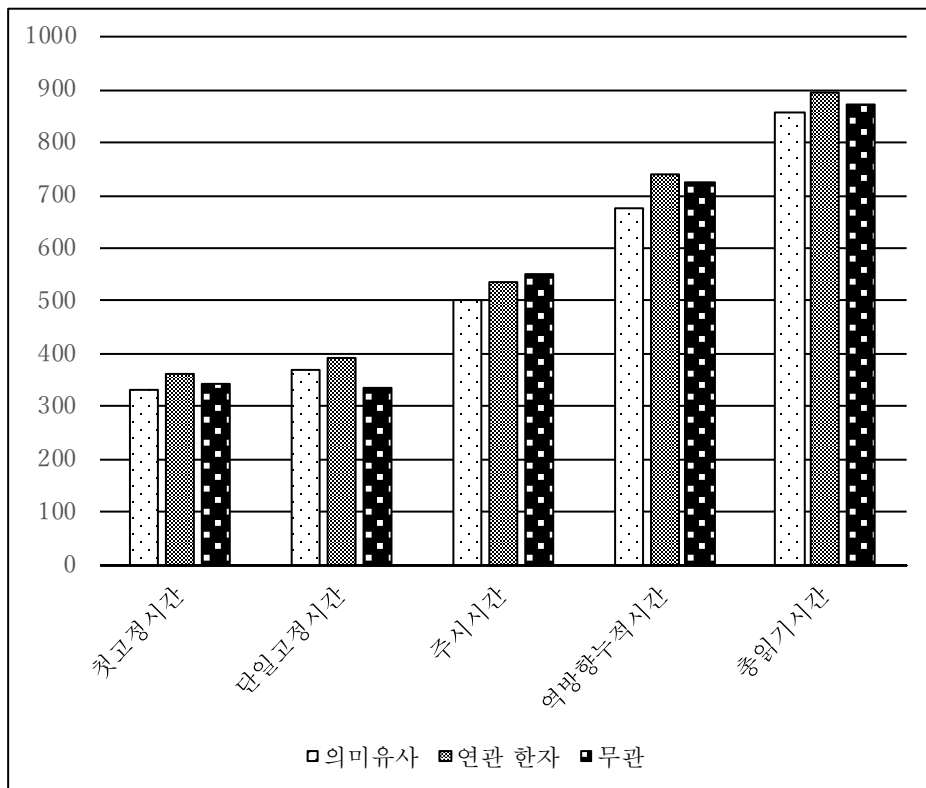


표 18. 실험 4 조건별 반응시간의 평균(ms) 및 표준오차(괄호 안)

	동일조건	연관 한자 포함 조건	무관조건
첫고정시간	331 (70)	361 (69)	342 (76)
단일고정시간	370 (116)	392 (86)	337 (81)
주시시간	500 (180)	537 (149)	550 (164)
역방향누적시간	677 (221)	740 (228)	723 (217)
총읽기시간	856 (259)	896 (282)	870 (233)

1) 무관조건과 의미유사 조건 비교

무관조건과 의미유사 조건은 첫고정시간($b=-15.42$, $SE=7.09$, $t=-2.18$), 주시시간($b=-27.07$, $SE=12.09$, $t=-2.24$)에서는 유의미한 차이가 있었다.

2) 무관조건과 연관 한자 포함 조건 비교

첫고정시간에서는 연관 한자 포함 조건이 무관조건보다 긴 고정시간을 보였고, 그 차이는 통계적으로 유의미했다($b=-18.24$, $SE=8.08$, $t=-2.26$). 이 차이는 실험 1 및 2의 분석에서 나왔던 빈도에 따른 차이로 볼 수 있다. 반면에 주시시간에서는 기술 통계치 상으로는 평균시간이 연관한자 포함 조건에서 무관조건보다 짧아졌지만 통계적으로 유의미한 차이는 아니었다 ($b=6.60$, $SE=11.57$, $t=0.57$).

3) 연관 한자 포함 조건과 의미 유사조건의 비교

무관조건과 동일조건은 첫고정시간($b=-15.42$, $SE=7.09$, $t=-2.18$), 주시시간($b=-27.07$, $SE=12.09$, $t=-2.24$)에서는 유의미한 차이가 있었다.

결론적으로 참여자에게 생소한 한자어로 제시하더라도 연관 한자 포함 미리보기 조건에서 글자 단위의 의미 활성화를 반영할 것으로

기대한 미리보기 효과는 관찰되지 않았다.

제 6 장 종합 논의

제 1 절 연구 결과 요약

본 연구는 일본어 한자어를 미리보기 단어로 제시하는 경계선 기법을 사용한 실험연구로 의미적 미리보기 효과를 관찰한 첫 사례가 되었다. 실험 1에서 통계적으로 유의미하지 않았던 의미적 유사성으로 인한 주 효과는 빈도 등을 고려한 실험 2에서 두드러지게 나타났다. 의미적 미리보기 효과는 실험 3과 4에서도 반복해서 확인되었으며, 일본어 글읽기 상황에서 중심과 주변부 영역에서 제시된 단어는 해당단어에 시선이 고정되기 전에 이미 어느 정도 의미적으로 처리가 되는 것으로 드러났다. 한편 한자어의 미리보기 단계에서의 의미활성화가 낱자 단위로도 일어나는지 여부는 확인되지 않았다.

제 2 절 본 연구 해석과 의의

일본어 읽기 과정에서의 의미적 미리보기 효과

본 연구는 현재까지 중국어 연구에 집중되어 왔던 의미적 미리보기 효과를 철자-음운 대응 등 여러 면에서 중국어 한자와 차이가

존재하는 일본어 한자어에서도 확인했다. 현재 진행 중인 의미적 미리보기 효과를 둘러싼 논쟁에 또 하나 다루어야 할 실험 결과가 추가된 셈이다. 한자어 낱말 수준의 의미적 미리보기 효과가 관찰된 것은 일본어 글읽기 과정을 이해하는데 중요한 의미도 있지만 인간의 보편적인 글읽기 과정을 이해하는데 중요한 경험적 자료가 된다. 의미적 미리보기 효과의 부재가 보고돼 온 선행연구들이 영어 등 특정언어에 편중되었던 것을 생각하면 더욱 그러하다. 본 연구와 같은 보고는 의미적 미리보기 효과가 어떤 언어, 어떤 조건 하에서 관찰되는지를 확인하고 그 효과의 원천을 밝혀내고 언어 간의 특수성으로 보이는 현상까지도 포괄적으로 설명할 수 있는 모형을 검토하는데 필수적이다. 이제 선행연구에서 논의 되어 온 논점들을 바탕으로 본 실험의 시사점을 정리한다.

동의어와 의미적 연관어

현재까지 의미적 미리보기 효과를 보고한 선행연구들에 대한 평가는 회의적인 입장이 우세해 보인다. Schotter(2012)는 중심와주변부에서 온 정보가 의미적으로 파악되었다는 실험 보고들이 그 현상이 관찰되는 조건이 명확하지 않고, 특정 언어나 표기체계, 실험 조작에 한정되는 가능성이 있어서 향후 연구가 필요하다고 해설하였다. 영어에서 의미적 미리보기 효과가 관찰되지 않은 것을 보고한 대표적인 연구로 Rayner, Balota와 Pollatsek(1986)과 Rayner, Schotter와 Drieghe(2014)가 있는데, Rayner 등(2014)은 미리보기 단어로 사용한 자극을 별도로 수행한 명명과제의

점화자극으로 사용하고 큰 점화효과를 관찰하였다. 즉 정계선 기법에 사용한 미리보기 단어는 충분히 의미 연관성을 가지는 자극이었음에도 불구하고 글읽기 상황에서의 미리보기로는 촉진효과를 발휘하지 않았다는 의미다. 그러나 낱말에 대한 명명과제는 글읽기 상황과는 확연히 다르다. 글읽기에서는 앞에서 추출된 정보는 이전 문맥과 이후에 보게 될 단어, 그리고 문장 수준으로 통합되면서 그 의미가 활성화된다. Rayner, Balota와 Pollatsek(1986) 및 Rayner, Schotter와 Drieghe(2014)에서 의미적 미리보기 효과가 관찰되지 않았던 것은 영어의 특성 때문일 수도 있지만, 글읽기 상황에서 의미적 효과를 가질 수 있는 만큼 의미적 연관성을 담보하지 못했기 때문일 수도 있다.

실제로 Schotter(2013)은 영어실험에서 표적단어와 의미적으로 연관된 단어(예: begin에 대해서 ready)를 미리보기로 제시하는 조건과 동의어(예: begin에 대해서 start)를 제시하는 조건으로 검증했는데 동의어 조건에서만 의미적 미리보기 효과가 관찰되었다. 즉 조건만 마련되면 영어에서도 의미적 미리보기 효과가 관찰된다고 볼 수 있는 결과이다.

Schotter(2013)의 의미적 연관 조건이 전형적이지만 선행연구 중 의미적으로 연관되었다는 기준은 약간 논란의 여지가 있어 보인다. 본 실험에서도 의미유사 조건은 표적 단어와 의미적으로 교체가 가능하다는 의미에서 동의어에 가깝다. 일단 일본어 한자어에서 동의어를 미리보기로 제시하는 경우에 의미적 미리보기 효과가 관찰된 것이 본 연구의 결과이다.

한편 Schotter(2016)는 Schotter(2013)에서 의미적으로 연관된 조건과 동의어 조건에서 상이한 결과가 나온 이유를 그럴싸함의

차이로 보고 그 가설의 타당성을 검토했다. 상세한 내용은 제 3절에서 논의하겠다.

의미활성화의 단위

본 실험 3과 4에서는 미리보기 단계에서 두 글자의 한자어가 제시될 때 한자 단위의 의미활성화가 단어 수준에 앞서서 혹은 단어와 동시에 활성화되는지 확인하기 위해 표적단어와 유사한 의미를 가지는 한자를 첫 글자에 포함하면서도 단어로서는 표적단어와 의미적으로 무관한 단어를 미리보기로 제시했다. 그 결과 연관한자로 인한 의미적 미리보기 효과는 확인되지 않았다.

글읽기 시 중심와주변부에서 제시되는 한자의 의미처리 단위에 대해서는 Yen, Tsai, Tzeng와 Hung(2008)이 중국어를 대상으로 연구한 바 있다. 단어와 단어 사이에 공백이 있어서 단어의 경계가 분명한 로마자 사용 언어와 달리 중국어는 붙여 쓰기 때문에 단어의 경계는 분명하지 않다. 복수의 한자가 결합된 복합어인지 단어로 기능하는 낱자가 붙어있는 것인지 그 경계나 단어의 뜻도 문맥에 의존해서 판단해야 하는 경우가 많다. Yen, Tsai, Tzeng와 Hung(2008)의 실험 2는 표적단어과 공통된 첫 글자를 포함하고 그 글자의 의미가 표적단어와 동일한 ‘동일 형태소 조건’과 같은 글자를 포함하면서 그 글자의 뜻이 다르게 실현되는 ‘상이 형태소 조건’, 그리고 그 글자를 포함한 비단어조건 간의 미리보기 효과를 비교하였다. 그 결과는 우선 ‘동일 형태소 조건’은 비단어 조건보다 고정시간이 짧고 의미적 미리보기 효과가 관찰됐다. ‘상이 형태소

조건’은 나머지 두 조건과는 통계적으로 유의미한 차이는 없었으나 표적단어 직전단어($n-1$ 위치)에 대한 고정시간을 중앙치로 분할해서 분석한 결과를 보면, 고정 시간이 짧은 경우(미리보기 단어로서 제시된 시간이 짧은 경우)에는 ‘상이 형태소 조건’에서의 표적단어에 대한 고정시간이 비단어조건에 비해 통계적으로 유의미하게 짧았다. 이 결과에 대해서 Yen, Tsai, Tzeng와 Hung(2008)은 처음에는 지각폭 내의 모든 형태소가 활성화되지만 형태소들 간의 경쟁 그리고 글자와 단어 단위의 정보와의 상호작용이 일어나서 결과적으로는 ‘동일 형태소 조건’의 단어 단위의 의미적 미리보기 효과만 관찰된 것이라고 주장하였다. 즉 중국어는 한자 단위로 처리가 된다는 통념은 현실과 맞지 않다.

일본어 한자어를 대상으로 한자 단위의 미리보기 효과를 검토한 본 실험 3도 Yen, Tsai, Tzeng와 Hung(2008)과 마찬가지로 한자 단위의 의미적 미리보기 효과는 관찰되지 않았다. 본 연구에서는 Yen, Tsai, Tzeng와 Hung(2008)과 달리 미리보기 단어에 표적단어와 공통된 한자는 포함되지 않았다. 그리고 비단어를 Yen 등(2008)과 달리 미리보기 효과를 검토하기 위한 무관조건도 의미유사 조건과 같은 수준의 빈도를 가진 단어였다. 즉 Yen, Tsai, Tzeng와 Hung(2008)의 경우, 미리보기 효과를 비단어 조건과 비교해서 검토했기 때문에 그 효과의 본질이 단어 수준의 ‘의미’에 의한 것인지 직접 평가하기가 어려운 부분도 있다. 단어 수준의 의미로 인한 효과는 ‘상이 형태소 조건’과 ‘동일 형태소 조건’에 의해 평가 받는 것이 마땅하지만 두 조건 모두 표적단어와 첫 글자가 동일한 것에 의한 강력한 시각적, 형태적, 음운적 유사성이 있기 때문에 의미적 효과는 상쇄되어 버릴 것이 분명하다.

두 안구운동 모형과의 관계

본 연구에서 확인된 의미적 미리보기 효과는 시선이 표적단어(n)에 고정된 상태에서 그 오른쪽 위치(n+1)에 있는 단어가 표적단어와 동시에 의미적으로 처리된다는 것을 시사한다.

E-Z Reader모형(Reichle, Pollatsek, Fisher와 Rayner, 1998; Reichle, Pollatsek와 Rayner, 2006; Reichle, Rayner와 Pollatsek, 2003; Reichle, Warren와 McConnell, 2009)은 순차적인 주의에 이동을 가정하고 단어는 기본적으로 차례대로 처리되기를 가정하기 때문에 본 연구의 결과를 잘 설명하지 못한다. 이 점에서 병렬적인 처리를 가정하는 SWIFT모형(Engbert, Longtin와 Kliegl, 2002; Engbert, Nuthmann, Richter와 Kliegl, 2005; Schad와 Engbert, 2012)이 더 타당해 보인다.

다만 E-Z Reader모형에서는 미리보기의 시간이 길어지면 그만큼 느린 처리가 진행되는 확률이 높아지기 때문에 의미적 미리보기 효과가 나타날 가능성도 그만큼 올라간다는 해석도 있다(Schotter, 2013).

제 3 절 본 연구의 한계점과 향후 필요한 연구 제안

의미적 미리보기 효과의 실체와 문맥 속의 ‘그럴싸함 (plausibility)’

미리보기 효과를 해석하는데 있어서 중요한 점은 미리보기 정보가 시선이 표적단어에 고정되고자서 추출된 정보와 통합되어 처리가 되는지 여부다. 우리는 글을 읽을 때 모든 단어에 시선을 고정하지 않고 그 일부를 건너뛴다. 영어의 경우 전체 단어의 무려 3분의 1에서 건너뛰기 현상이 일어나는데(Brysbaert와 Drieghe, Vitu, 2005) 이런 단어는 중심과주변부에서 들어오는 정보로 문맥 상 충분히 의미가 추론되었다고 볼 수 있다. 꼭구로 이 정보만으로 부적할 때 건너뛰기는 일어나지 않고 시선이 단어의 고정되게 되는데 이 때 만약 전 단어에 조정되었을 때 중심과주변부에서 온 정보가 고정 시에 얻어지는 정보와 통합적으로 이용되고 처리되면 고정시간은 단축된다. 표적단어와 미리보기 단어의 관계가 조작되었을 때 이 단축 현상을 미리보기효과라고 부른다. 즉 이 효과는 미리보기 단어에서 추출된 정보가 표적단어의 의미처리 과정에서 의미적으로 통합되어 이용되었을 때 비로서 의미적 미리보기 효과로 간주할 수 있는 것이다.

최근에 여러 언어에서 보고가 많아진 의미적 미리보기 효과이지만, 종전부터 그 효과의 본질이 의미적 효과가 아닌 ‘그럴싸함’이나 문맥적 적합성(contextual fit)에 있다고 보는 주장이 있다. 이 입장에서는 미리보기 단어가 제공한 정보는 표적단어의 정보와 의미적으로 통합되지 않다고 본다. Schotter와 Jia (2016)는 영어에서 이 가설을 지지하는 결과를 보고했고 Veldre와 Andrews(2016)도 표적단어-미리보기 연관성과 ‘그럴싸함’을 독립적으로 조작한 영어 실험 결과를 통해 의미적 미리보기 효과의 본질이 문맥 속에서의

그럴싸한 정도인 가능성을 제시하였다.

중국어에서도 의미적 미리보기 효과의 본질이 그럴싸함에 있다는 선행연구가 있다. Yang, Wang, Tong와 Rayner(2012)은 중국어 미리보기 효과 실험에서 의미적으로 연관성이 없어도 그럴싸한 단어라면 미리보기 효과가 관찰됨을 보고하였다. Yang 등(2012)에 의하면 ‘그럴싸함’이란 주어진 문맥 속에서 그 단어가 얼마나 있을 법한지를 평가한 지표이다. 바꿔 말해서 주어진 단어의 의미가 현실적으로 성립하는 정도를 나타낸다. 그럴싸한 단어는 주어진 앞 문맥에서 예측성이 높을 수도 있고 낮을 수도 있지만, 그럴싸하지 않은 단어는 예측 불가능한 단어가 된다. Yang 등(2012)은 실험 1에서 그럴싸하지 않은 의미 유사 미리보기 조건과 그럴싸하지 않고 의미적으로도 무관한 미리보기 조건을 비교하였다. 그 결과 두 조건간의 고정시간에는 차이가 없었다. 이 결과만으로는 ‘그럴싸하지 않은 정도’의 영향이 커서 의미적 미리보기 효과를 상쇄해버렸을 가능성도 있다. 그래서 실험 2에서는 그럴싸하고 의미적으로 유사한 조건, 그럴싸하고 의미적으로 무관한 조건, 그리고 그럴싸하지도 않고 의미적으로 무관한 조건을 비교하였다. 그 결과 그럴싸한 두 조건이 그럴싸하지 않은 조건보다 고정시간이 짧은 ‘그럴싸함’에 의한 주효과가 관찰되었다. 동시에 그럴싸하고 의미적으로 유사한 조건은 그럴싸하고 의미적으로 무관한 조건에 비해서 고정 시간이 짧았다. 이 실험 결과 분석을 통해 Yang 등(2012)은 미리보기 효과에서 단어의 의미 유사성과 그럴싸한 정도간의 상호작용이 있고 특히 그럴싸하지 않은 조건 하에서는 의미효과가 관찰되지 않은 것을 근거로 의미보다 그럴싸함이 더 미리보기 효과의 큰 요인임을 주장하였다.

또한 Yang, Li, Wang, Slattery와 Rayner(2014)은 표적단어

위치를 기준으로 문장의 앞부분과 뒷부분을 나눠서 문맥을 통제하였다. 그 결과를 통해 Yang 등(2014)은 미리보기의 ‘그럴싸함’ 효과는 의미처리를 수반하지 않음을 주장하였다.

본 연구에서는 표적단어와 모든 조건의 미리보기 단어가 두 글자 음독 한자어였기 때문에 단독으로는 명사로 취급될 수 있다는 공통점이 있었다. 그러나 각각 단어 뒤에 오는 조사나 ~する(~하다)’의 활용형이 통사론적으로 적합한 정도는 경우에 따라 차이가 났고 미리보기 단어를 넣은 상태로 읽을 때 자연스럽게 못한 문장이 종종 있었다. 또한 의미유사 미리보기 단어는 표적단어와 바꿔치기 해도 문장 전체의 뜻이 달라지지 않을 정도로 문맥에 적합한 단어였지만 다른 조건에서는 문맥적으로 의미가 통하지 않는 경우가 종종 생겼다. 특히 본 연구 실험 3과 실험 4에서 사용한 연관 한자 포함 조건은 미리보기의 대부분이 그럴싸하지 않은 단어들이었다. 앞으로 일본어 연구에서도 이 ‘그럴싸함’과 의미적 유사성을 가려내면서 검증하는 연구가 필요해 보인다.

음독 단어와 훈독 단어의 처리 과정

본 연구에서는 일본어 음독 한자어에 한정해서 중심과주변부에서 들어오는 정보가 의미적으로 처리되는지를 검증하였다. 일본어 한자는 음독과 별도로 훈독이 존재하는데 이 훈독은 대체로 단어 단위로 한자의 발음이 결정되는 읽기 방식이다. 그 이유는 훈독은 일본어의 고유어를 의미적으로 유사한 한자로 표기한 결과 할당된 발음이고 중국어 유래의 원래 한자 발음과는 상관이 없는 발음이기 때문이다.

일본어 단어 처리를 검토할 때 혼독 단어에 대한 분석도 빼놓을 수 없다. 한자나 한자어의 의미적 속성을 중심으로 검토하려면 차후 혼독 한자어를 사용한 미리보기 효과 검증 실험 연구가 필요해 보인다.

처리 수준의 분석

본 연구는 중심와주변부에서 온 한자어에 대한 정보가 의미적 미리보기 효과를 가져올 것으로 해석되는 결과를 얻었다. 그러나 그 정보는 오로지 단어 단위의 의미정보인지 아니면 그것보다 작은 요소도 의미 활성화가 되는지는 분명하지 않다. 본 연구 실험 3과 4에서 한자 단위의 처리는 확인되지 않았으나 문맥적 적합성 등 통제되지 않은 요인도 있어서 이번 결과로 결론짓기는 힘들어 보인다. 이 문제는 앞으로 더 다양한 조작을 통해 다각적으로 검토할 필요가 있다.

일본어 한자어의 처리 수준을 검토한 선행연구의 한 예로 Miwa, Libben, Dijkstra와 Baayen(2014)은 어휘판단 과제 수행 시에 안구운동을 측정하여 두 글자 한자어에 대해 판단을 할 때 획(stroke), 부수(radical), 낱자(character), 단어(word) 등 각 요소들의 정보가 어떤 시간적 배열(time course) 속에서 활성화되는지 살펴보았다. 이 연구에서 낱자 중심에 처리가 선행하면서 단어의 어휘처리가 활성화된다는 결과가 보고되었다. 앞으로 자연스러운 글읽기 상황에서 가장 초기 단계의 정보처리를 반영하는 것으로 기대되는 중심와주변에서 온 정보의 처리가 어떤 단위로 활성화되는지 그 양상을 밝혀낼 필요가 있다.

제 7 장 결 론

본 연구는 일본어 글읽기 시 시선이 고정되기 전 시각장의 중심와주변부 영역에 제시되어 있는 단계에서 한자어에 대한 의미처리가 진행되는지 경계선 기법을 통해서 알아보았다. 일본어 모어화자를 대상으로 일본어 두 글자 음독 한자어를 미리보기 단어로 사용해 가능한 한 미리보기 단어의 빈도를 일반 화자가 알 만한 단어로 조정한 실험 2에서 통계적으로 유의미한 의미적 미리보기 효과를 관찰하였다. 철자-발음의 대응관계가 복잡하고 분절단위가 비교적 명백하다는 등의 차이점에도 불구하고 일본어 한자어에서도 의미적 미리보기 효과가 존재한다는 이 결과는 지금까지 이러한 보고가 없었던 만큼 중요한 의미를 가지고 있다.

실험 3 및 4에서는 미리보기 한자어가 단어를 구성하는 한자가 단어와 독립적으로도 의미처리되는지 알아보기 위한 조작을 하였다. 그 결과 표적단어와 연관성이 있는 한자는 그것을 포함하는 단어와 독립적으로 의미활성화되지 않은 것으로 나타났다. 다만 일본어 미리보기 상황에서 단어의 의미의 어떤 속성이 어떤 식으로 활용되는지는 앞으로 연구해 나가야 할 과제일 것이다.

총합적으로 이 연구에서 처음으로 확인된 일본어에서의 중심와주변부 미리보기 효과는 아직 결론이 나오지 않고 있는 글읽기 과정의 전처리 단계에 관한 중요한 경험적 증거를 제공하는 결과로 볼 수 있다. 이번 결과와 여러 언어를 대상으로 수행되어 온 실험 결과를 통합적으로 고려하면 글읽기 과정의 초기 단계에서 단어의 의미가 활성화되는 가능성이 높다. 그리고 자연스러운 글읽기 상황에서

인접한 단어는 개별적이고 순차적인 방식보다 병렬적인 방식으로 처리되고 있는 것이 시사되었다.

본 연구에서는 표의문자의 성격을 띤 한자와 음절문자인 가나를 섞어서 쓰고 한자의 발음 방식도 크게 두 가지가 있는 등의 독특한 표기 체계를 가진 일본어를 대상으로 하되 음독 한자어에 한정하고 경계선 기법을 적용한 미리보기 효과 검증을 하였다. 향후 이 표기 체계 특징을 실험 조작에 활용한 안구운동 실험을 수행해 글읽기 과정을 이해하는데 더 분석적인 연구가 가능해질 것으로 기대된다.

참고 문헌

- 고성룡, 윤낙영 (2007). 우리 문장 읽기에서 안구 운동의 특성. *인지과학*, 18(4), 325-350.
- 고성룡, 홍효진, 윤소정, 조병환 (2008). 우리글 명사 어절에서의 단어 빈도 효과: 안구운동 추적 연구. *한국심리학회지 : 인지 및 생물*, 20(1), 21.
- 윤소정, 고성룡 (2010). 우리글 읽기에서 본 단어 습득연령 효과: 안구 운동 추적 연구. *한국심리학회지 : 인지 및 생물*, 22(2), 129
- 이주혜 (2015). 우리글읽기에서 나타나는 중심와주변부 의미 미리보기 효과. 서울대학교 대학원.
- 이춘길 (2004). 한글을 읽는 시선의 움직임, 서울; 서울대학교 출판부.
- 왕상 (2015). Parafoveal semantic preview effect in reading of Chinese-Korean bilinguals. 서울대학교 대학원.
- 황지영 (2012) The effects of word frequency and masking on the distributions of eye fixation durations. 서울대학교 대학원.
- Altarriba, J., Kambe, G., Pollatsek, A., & Rayner, K. (2001). Semantic codes are not used in integrating information across eye fixations in reading: Evidence from fluent Spanish-English bilinguals. *Perception & Psychophysics*, 63, 875-890.
- Baayen, R. H., Davidson, D. J., & Bates, D. M. (2008). Mixed-Effects Modeling with Crossed Random Effects for Subjects and Items. *Journal of Memory and Language*, 59(4), 390-412.
- Balota, D. A., Pollatsek, A., & Rayner, K. (1985). The interaction of contextual constraints and parafoveal visual information in reading. *Cognitive Psychology*, 17, 364-390.

- Bouma, H. (1970). Interaction effects in parafoveal letter recognition. *Nature*, 226, 177–178.
- Bouma, H. (1973). Visual interference in the parafoveal recognition of initial and final letters of words. *Vision Research*, 13, 767–782.
- Brysbaert, M., Drieghe, D., & Vitu, F. (2005). Word skipping: Implications for theories of eye movement control in reading. In G. Underwood (Ed.), *Cognitive processes in eye guidance*. Oxford, UK: Oxford University Press, 53–78.
- Brysbaert, M., & Vitu, F. (1998). Word skipping: Implications for theories of eye movement control in reading. In: G. Underwood (ed.) *Eye guidance in reading and scene perception*. Oxford: Elsevier, 125–147.
- Chung, W-L., & Hu, C-F. (2007). Morphological Awareness and Learning to Read Chinese. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 20(5), 441-461.
- Dodge, R. (1907). An Experimental Study of Visual Fixation. *The Psychological Review: Monograph Supplements*, 8(4), i-95.
- Engbert, R., Longtin, A., & Kliegl, R. (2002). A dynamical model of saccade generation in reading based on spatially distributed lexical processing. *Vision Research*, 42, 621–636.
- Engbert, R., Nuthmann, A., Richter, E. M., & Kliegl, R. (2005). SWIFT: A dynamical model of saccade generation during reading. *Psychological Review*, 112, 777–813.
- Feldman, L. B., & Turvey, M. T. (1983). Word recognition in Seibc-Croatian is phonologically analytic. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 9, 288-298.
- Feng, G., Miller, K., Shu, H., & Zhang, H. (2001). Rowed to recovery: The use of phonological and orthographic information in reading Chinese and English. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition*, 27, 1079-1100.
- Frost, R. (2012). Towards a universal model of reading. *Behavioral and Brain Science*, 35, 263-279.

- Frost, R., Katz, L. & Bentin, S. (1987). Strategies for Visual Word Recognition and Orthographical Depth: A Multilingual Comparison. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 13(1), 104-115.
- Girardo, H., & Grainger, J. (2001). Priming complex words: Evidence for supralexicalexical representation of morphology. *Psychonomic Bulletin & Review*, 8, 127–131.
- Hino, Y., Miyamura, S., & Lupker, S. (2011). The nature of orthographic–phonological and orthographic–semantic relationships for Japanese kana and kanji words. *Behavior Research Methods*, 43(4), 1110-1151.
- Hirose, H. (1992). Using the priming paradigm to investigate word recognition for kanji compound words. *The Japanese Journal of Psychology*, 63, 303–309 (in Japanese).
- Hohenstein, S., & Kliegl, R. (2014). Semantic preview benefit during reading. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 40, 166–190.
- Hoosain, R. (1991). *Psycholinguistic implications for linguistic relativity: A case study of Chinese*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Huey, E. B. (1908). *The psychology and pedagogy of reading: with a review of the history of reading and writing and of methods, texts, and hygiene in reading*. New York: The Macmillan company.
- Ikeda, M., & Saida, S. (1978). Span of recognition in reading. *Vision Research*, 18, 83-88.
- Inhoff, A. W. (1989). Parafoveal Processing of Words and Saccade Computation during Eye Fixations in Reading. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 15(3), 544-555.
- Inhoff, A. W., & Liu, W. (1997). The perceptual span during the reading of Chinese text. In H.-C.Chen (Ed.), *Cognitive processing of Chinese and related Asian languages*, 243-266.
- Just, M. A., & Carpenter, P. A. (1976). Eye fixations and cognitive processes.

- Cognitive Psychology*, 8, 441-480.
- Kajii, N., Nazir, T. A., & Osaka, N. (2001). Eye movement control in reading unspaced text: The case of the Japanese script. *Vision Research*, 41, 2503–2510.
- Kambe, N. (1998). Nihongo-no yomi-to gankyuundo [Reading Japanese and eye movements]. In N. Osaka (Ed.), *Yomi: No-to kokoro-no johoshori* [Reading: Information processing in brain and mind] (pp. 1–16). Tokyo: Asakura shoten. (in Japanese).
- Kambe, G. (2004). Parafoveal processing of prefixed words during eye fixations in reading: Evidence against morphological influences on parafoveal preprocessing. *Perception & Psychophysics*, 66, 279–292.
- Kim, Y.S., Radach, R. & Vorstius, C. (2012). Eye movements and parafoveal processing during reading in Korean. *Reading & Writing. An interdisciplinary journal*, 25, 1053-1078.
- Laubrock, J., & Hohenstein, S. (2012). Orthographic consistency and parafoveal preview benefit: A resource-sharing account of language differences in processing of phonological and semantic codes. *Behavioral and Brain Sciences*, 35, 292–293.
- Lee, H., Legge, G. E., & Ortiz, A. (2003). Is word recognition different in central and peripheral vision? *Vision Research*, 43, 2837–2846.
- Lieberman, I., Liberman, A., Mattingly, I. G., & Shankweiler, D. (1980). Orthography and the beginning reader. In J. Kavanaugh & R. Venesky (Eds.), *Orthography, reading and dyslexia*. Baltimore, Md: University Park Press.
- Li, X. S., Liu, P. P., & Rayner, K. (2011). Eye movement guidance in Chinese reading: Is there a preferred viewing location? *Vision Research*, 51, 1146-1156.
- Li, X. S., Rayner, K. & Kyle, R. C. (2009). On the segmentation of Chinese words during reading. *Cognitive Psychology*, 58(4), 525-552.
- Liu, W., Inhoff, A. W., Ye, Y., & Wu, C. (2002). Use of parafoveally visible characters during the reading of Chinese sentences. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception & Performance*, 28, 1213-1227.

- Lukatela, G., Popadić, D., Ognjenović, P., & Turvey, MT. (1980). Lexical decision in a phonologically shallow orthography. *Memory and Cognition*, 8(2), 124-32.
- Matin, E. (1974). Saccadic suppression: A review and an analysis. *Psychological Bulletin*, 81, 899-917.
- Matsuda, M. (1998). Visual span of detection and recognition of a kanji character embedded in a horizontal row of random hiragana characters. *Japanese Psychological Research*, 40(3), 125-133.
- McConkie, G. W., & Rayner, K. (1975). The span of the effective stimulus during a fixation in reading. *Perception & Psychophysics*, 17, 578-587.
- McConkie, G. W., & Rayner, K. (1976). Asymmetry of the perceptual span in reading. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 8, 365-368.
- Mcconkie, G.W., Kerr, P.W., Reddix, M.D., & Zola, D. (1988). Eye movement control during reading: I. The location of initial eye fixations on words. *Vision Research*, 28(10), 1107-1118.
- Miwa, K., Libben, G., Dijkstra, T., & Baayen, R. H. (2014). The time-course of lexical activation in Japanese morphographic word recognition: Evidence for a character-driven processing model. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 67, 79-113.
- Morris, Robin K., Rayner, K., & Pollatsek, A. (1990). Eye Movement Guidance in Reading: The Role of Parafoveal Letter and Space Information. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 16(2), 268-281
- National Institute for Japanese Language and Linguistics. (2013). BCCWJ word list. Retrieved from http://pj.ninjal.ac.jp/corpus_center/bccwj/freq-list.html.
- Norman, J. (1988). *Chinese*. Cambridge; New York: Cambridge University Press
- NTT Communication Science Laboratories. (2004). Online Japanese Vocabulary Size Test. <http://www.kecl.ntt.co.jp/icl/lirg/resources/goitokusei/goi-test.html>.
- Osaka, N. (1987). Effect of peripheral visual field size upon eye movements during Japanese text processing. In J. K. O'Regan & A. Levy-Schoen (Eds.), *Eye movements: From physiology to cognition*. Amsterdam: North-Holland

- Osaka, N. (1992). Size of saccade and fixation duration of eye movements during reading: psychophysics of Japanese text processing. *Journal of the Optical Society of America A*, 9(1), 5-13.
- Osaka, N., & Oda, K. (1991). Effective visual field size necessary for vertical reading during Japanese text processing. *Bulletin of Psychonomic Society*, 29, 345-347.
- Pan, J., Laubrock, J., & Yan, M. (2016). Parafoveal Processing in Silent and Oral Reading: Reading Mode Influences the Relative Weighting of Phonological and Semantic Information in Chinese. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 42(8), 1257-1273.
- Pollatsek, A., Lesch, M., Morris, R. K., & Rayner, K. (1992). Phonological codes are used in integrating information across saccades in word identification and reading. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception & Performance*, 18, 148-162.
- Pollatsek, A., Tan, L. H., & Rayner, K. (2000). The role of phonological codes in integrating information across saccadic eye movements in Chinese character identification. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception & Performance*, 26, 607-633.
- R Development Core Team. (2010). R: A language and environment for statistical computing. (Version 3.3.0). Vienna: R Foundation for Statistical Computing. Retrieved from <http://www.R-project.org>.
- Rayner, K. (1975). The perceptual span and peripheral cues in reading. *Cognitive Psychology*, 7, 65-81.
- Rayner, K. (1978a). Eye movements in reading and information processing. *Psychological Bulletin*, 85, 618-660.
- Rayner, K. (1978b). Eye movement latencies for parafoveally presented words. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 11, 13-16.
- Rayner K. (1979). Eye guidance in reading: fixation locations within words. *Perception*, 8, 21-30.

- Rayner, K. (1986). Eye movements and the perceptual span in beginning and skilled readers. *Journal of Experimental Child Psychology*, 41, 211-236.
- Rayner, K. (1998). Eye movements in reading and information processing: 20 years of research. *Psychological Bulletin*, 124, 372-422.
- Rayner, K., Balota, D. A., & Pollatsek, A. (1986). Against parafoveal semantic preprocessing during eye fixations in reading. *Canadian Journal of Psychology*, 40, 473-483.
- Rayner, K., & Bertera, J. H. (1979). Reading without a fovea. *Science*, 206, 468-469.
- Rayner, K., & Duffy, S. A. (1985). Lexical complexity and fixation times in reading: Effects of word frequency, verb complexity, and lexical ambiguity. *Memory & Cognition*, 14(3), 191-201.
- Rayner, K., Li, X., Juhasz, B. J. & Yan, G. (2005). The Effect of Word Predictability on the Eye Movements of Chinese Readers. *Psychonomic Bulletin & Review: A Journal of the Psychonomic Society, Inc.*, 12(6), 1089-1093.
- Rayner, K., McConkie, G. W., & Ehrlich, S. (1978). Eye movements and integrating information across fixations. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 4(4), 529-544.
- Rayner, K., & Raney G. E. (1996). Eye movement control in reading and visual search: Effects of word frequency. *Psychonomic Bulletin & Review*, 3(2). 245-248.
- Rayner, K., Schotter, E. R., & Drieghe, D. (2014). Lack of semantic parafoveal preview benefit in reading revisited. *Psychonomic bulletin & review*, 21(4), 1067-72.
- Rayner, K., McConkie, G. W., & Zola, D. (1980). Integrating information across eye movements. *Cognitive Psychology*, 12, 206-226.
- Rayner, K., Well, A. D., & Pollatsek, A. (1980). Asymmetry of the effective visual field in reading. *Perception & Psychophysics*, 27, 537-544.
- Reichle, E. D., Pollatsek, A., Fisher, D. L., & Rayner, K. (1998). Toward a model

- of eye movement control in reading. *Psychological Review*, 105, 125–157.
- Reichle, E. D., Pollatsek, A., & Rayner, K. (2006). EZ Reader: A cognitive control, serial-attention model of eye-movement behavior during reading. *Cognitive Systems Research*, 7, 4–22.
- Reichle, E. D., Rayner, K., & Pollatsek, A. (2003). The E–Z Reader model of eye movement control in reading: Comparisons to other models. *Behavioral and Brain Sciences*, 26, 445–476.
- Reichle, E. D., Warren, T., & McConnell, K. (2009). Using E–Z Reader to model the effects of higher-level language processing on eye movements during reading. *Psychonomic Bulletin & Review*, 16, 1–20.
- Ritchie, S. J., Bates, T. C., & Plomin, R. (2015). Does Learning to Read Improve Intelligence? A Longitudinal Multivariate Analysis in Identical Twins from Age 7 to 16. *Child Development*, 86(1), 23–36.
- Sainio, M., Hyönä, J., Bingushi, K., & Bertram, R. (2007). The role of interword spacing in reading Japanese: An eye movement study. *Vision Research*, 47, 2575–2584.
- Saito, H. (1981). Kanji to kana no yomi niokeru keitaitekifugouka oyobi onintekifugouka no kentou [Use of graphemic and phonemic encoding in reading kanji and kana]. *Japanese Journal of Psychology*, 52, 266–273 (in Japanese).
- Schad, D. J., & Engbert, R. (2012). The zoom lens of attention: Simulated shuffled versus normal text reading using the SWIFT model. *Visual Cognition*, 20, 391–421.
- Schotter, E. R. (2013). Synonyms provide semantic preview benefit in English. *Journal of Memory and Language*, 69, 619–633.
- Schotter, E. R., & Angele, B. & Rayner, K. (2012). Parafoveal processing in reading. *Attention perception psychophys*, 74, 5–35.
- Schotter, E. R., & Jia, A. (2016). Semantic and Plausibility Preview Benefit Effects in English: Evidence from Eye Movements. *Journal of Experimental*

- Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, Vol 42(12), 1839-1866.
- Schotter, E. R., Lee, M., Reiderman, M, & Rayner, K. (2015). The effect of contextual constraint on parafoveal processing in reading. *Journal of Memory and Language*, 83, 118-139.
- Share, D. L. (2008). On the Anglocentricities of current reading research and practice: The perils of overreliance on an 'outlier' orthography. *Psychological Bulletin*, 134(4), 584-615.
- Taft, M. (2004). Morphological decomposition and the reverse base frequency effect. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 57, 745–765.
- Tamaoka, K. (2003). Where do statistically-derived indicators and human strategies meet when identifying On- and Kun-readings of Japanese kanji? *Cognitive Studies*, 10, 441-468.
- Tamaoka, K., Kirsner, K., Yanase, Y., Miyaoka, Y., & Kawakami, M. (2002). A web-accessible database of characteristics of the 1,945 basic Japanese kanji. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 34, 260–275.
- Tamaoka, K., & Makioka, S. (2004). New figures for a Web-accessible database of the 1,945 basic Japanese kanji, fourth edition. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 36, 548–558.
- Tamaoka, K., & Taft, M. (2010). The Sensitivity of Native Japanese Speakers to "On" and "Kun" Kanji Readings. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 23(8), 957-968.
- Tan, L. H., Perfetti, C. A., Liu, Y., Fiez, J., Nelson, J. & Bolger, D. J. (2007). Reading in two writing systems: Accommodation and assimilation of the brain's reading network. *Bilingualism*, 10(2), 131-146.
- Taylor, S. E. (1965). Eye Movements in Reading: Facts and Fallacies. *American Educational Research Journal*, 2(4), 187-202.
- Tsai, C.-H., & McConkie, G. W. (1995). The perceptual span in reading Chinese text: A moving window study. *Eighth European Conference on Eye Movements*, Derby, U.K.

- Tsai, J.-L., Kliegl, R., & Yan, M. (2012). Parafoveal semantic information extraction in traditional Chinese reading. *Acta Psychologica*, 141(1), 17-23.
- Tsai, J.-L., Lee, C.-Y., Tzeng, O. J.-L., Hung, D. L., & Yen, N.-S. (2004). Use of phonological codes for Chinese characters: Evidence from processing of parafoveal preview when reading sentences. *Brain and Language*, 91(2), 235-244.
- Tsai, J. L., & McConkie, G. W. (2003). Where do Chinese readers send their eyes? In J. Hyönä, R. Radach, & H. Deubel (Eds.), *The mind's eye: Cognitive and applied aspects of eye movement research*. Oxford: Elsevier, 159–176.
- Veldre, A., & Andrews, S. (2016). Is semantic preview benefit due to elatedness or plausibility? *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 42, 939–952.
- Verdonschot, R. G., La Heij, W., & Schiller, N. O. (2010). Semantic context effects when naming Japanese Kanji, but not Chinese Hanzi, *Cognition*, 115(3), 512-518.
- Wang, S-P., Tong, X-H., Yang, J-M., & Leng, Y. (2009). Semantic codes are obtained before word fixation in Chinese sentence reading: evidence from eye-movements. *Acta Psychologica Sinica*. 41(3), 220-232 (in Chinese).
- White, S. J., Bertram, R., & Hyönä, J. (2008). Semantic processing of previews within compound words. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 34, 988–993.
- White, S. J., Hirotsu, M., & Liversedge, S. P. (2012). Eye movement behaviour during reading of Japanese sentences: Effects of Word Length and Visual Complexity. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 25(5), 981-1006.
- Wydell, T. N., Butterworth, B., & Patterson, K. (1995). The inconsistency of consistency effects in reading: The case of Japanese Kanji. *Journal of Experimental Psychology. Learning, Memory, and Cognition*, 21, 1155–1168.
- Xu, Y., Pollatsek, A., & Potter, M. C. (1999). The activation of phonology during

- silent Chinese word reading. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 25, 838–857.
- Yan, G.-L., Tian, H.-J., Bai, X.-J., & Rayner, K. (2006). The effect of word and character frequency on the eye movements of Chinese readers. *British Journal of Psychology*, 97, 259–268.
- Yan, M., Kliegl, R., Richter, E. M., Nuthmann, A., & Shu, H. (2010). Flexible saccade-target selection in Chinese reading. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 63(4), 705–725.
- Yan, M., Richter, E.M., Shu, H., & Kliegl, R. (2009). Readers of Chinese extract semantic information from parafoveal words, *Psychonomic Bulletin & Review*, 16 (3), 561–566.
- Yan, M., Zhou, W., Shu, H., & Kliegl, R. (2012). Lexical and sublexical semantic preview benefits in Chinese reading. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 38, 1069–1075.
- Yang, J., Li, N., Wang, S., Slattery, T., & Rayner, K. (2014). Encoding the target or the plausible preview word? The nature of the plausibility preview benefit in reading Chinese. *Visual Cognition*, 22(2), 193–213.
- Yang, J., Wang, S., Tong, X., & Rayner, K. (2012). Semantic and plausibility effects on preview benefit during eye fixations in Chinese reading. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 25(5), 1031–1052.
- Yen, M.-H., Tsai, J.-L., Tzeng, O., & Hung, D. (2008). Eye movements and parafoveal word processing in reading Chinese. *Memory & Cognition*, 36(5), 1033–1045.
- Zhou, L., Peng, G., Zheng, H.-Y., Su, I.-F., & Wang, W. S.-Y. (2013). *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 26(6), 967–989.
- Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal, 2013, Vol.26(6), p.967–989
- Zhou, X., Kliegl, R., & Yan, M. (2013). A validation of parafoveal semantic information extraction in reading Chinese. *Journal of Research in Reading*, 36, S51–S63.

- Zhou, X., & Marslen-Wilson, W. (1999). Phonology, orthography, and semantic activation in reading Chinese. *Journal of Memory & Language*, 41, 579-606.
- Ziegler, J. C., Bertrand, D., Tóth, D., Csépe, V., Reis, A., Faísca, L., Saine, N., Lyytinen, H., Vaessen, A. & Blomert, L. (2010). Orthographic depth and its impact on universal predictors of reading: A cross-language investigation. *Psychological Science* 21(4), 551–59.

부록

실험재료

실험 1 자극 리스트

	표적	조건	문장
1	景觀	동일조건	新計画の無謀な推進で景觀は無残なまでに損なわれた。
	景觀	의미유사 조건	新計画の無謀な推進で眺望は無残なまでに損なわれた。
	景觀	무관조건	新計画の無謀な推進で戦国は無残なまでに損なわれた。
2	海拔	동일조건	起伏は緩慢だが対岸は海拔が軒並み高くなっている。
	海拔	의미유사 조건	起伏は緩慢だが対岸は標高が軒並み高くなっている。
	海拔	무관조건	起伏は緩慢だが対岸は民謡が軒並み高くなっている。
3	削除	동일조건	完成した原稿から序文を削除する失敗を犯してしまった。
	削除	의미유사 조건	完成した原稿から序文を消去する失敗を犯してしまった。
	削除	무관조건	完成した原稿から序文を結合する失敗を犯してしまった。
4	無言	동일조건	実に奇妙なことに少年は無言を貫徹して罪をかぶった。
	無言	의미유사 조건	実に奇妙なことに少年は沈黙を貫徹して罪をかぶった。
	無言	무관조건	実に奇妙なことに少年は古墳を貫徹して罪をかぶった。
5	返事	동일조건	時間帯が悪くて相手の返事は騒音にかき消された。
	返事	의미유사 조건	時間帯が悪くて相手の応答は騒音にかき消された。
	返事	무관조건	時間帯が悪くて相手の不良は騒音にかき消された。
6	献金	동일조건	近年は財務体質が悪化し献金は人件費に充当している。
	献金	의미유사 조건	近年は財務体質が悪化し寄付は人件費に充当している。
	献金	무관조건	近年は財務体質が悪化し坊主は人件費に充当している。
7	負債	동일조건	心の重荷だった先代の負債から解放されすっきりした。
	負債	의미유사 조건	心の重荷だった先代の借金から解放されすっきりした。
	負債	무관조건	心の重荷だった先代の独占から解放されすっきりした。
8	保有	동일조건	全体の半分近くを民間が保有する現状を直視すべきだ。
	保有	의미유사 조건	全体の半分近くを民間が所蔵する現状を直視すべきだ。
	保有	무관조건	全体の半分近くを民間が就任する現状を直視すべきだ。
9	氣絶	동일조건	若手女優はなんと本番で氣絶して舞台の上に突っ伏した。
	氣絶	의미유사 조건	若手女優はなんと本番で失神して舞台の上に突っ伏した。
	氣絶	무관조건	若手女優はなんと本番で躍進して舞台の上に突っ伏した。

10	総数	동일조건	同じく本年度の成績も総数で議論しないと意味がない。
	総数	의미유사 조건	同じく本年度の成績も合計で議論しないと意味がない。
	総数	무관조건	同じく本年度の成績も講師で議論しないと意味がない。
11	競争	동일조건	最古参を相手に技術で競争して華々しい勝利を手にした。
	競争	의미유사 조건	最古参を相手に技術で対抗して華々しい勝利を手にした。
	競争	무관조건	最古参を相手に技術で更新して華々しい勝利を手にした。
12	驚愕	동일조건	事業見直し確定の報告に驚愕して二の句が継げなかった。
	驚愕	의미유사 조건	事業見直し確定の報告に仰天して二の句が継げなかった。
	驚愕	무관조건	事業見直し確定の報告に防水して二の句が継げなかった。
13	警官	동일조건	通行人がとっさの機転で警官に合図し事なきを得た。
	警官	의미유사 조건	通行人がとっさの機転で巡査に合図し事なきを得た。
	警官	무관조건	通行人がとっさの機転で風味に合図し事なきを得た。
14	健康	동일조건	後から考えると小柄で健康な子供だったのが幸いした。
	健康	의미유사 조건	後から考えると小柄で元気な子供だったのが幸いした。
	健康	무관조건	後から考えると小柄で大切な子供だったのが幸いした。
15	軟弱	동일조건	熱意は認めるが体格が軟弱で任務には全く不適格だ。
	軟弱	의미유사 조건	熱意は認めるが体格が華奢で任務には全く不適格だ。
	軟弱	무관조건	熱意は認めるが体格が厳肅で任務には全く不適格だ。
16	気分	동일조건	あまり深く考えず一時の気分で選択したのが吉と出た。
	気分	의미유사 조건	あまり深く考えず一時の感情で選択したのが吉と出た。
	気分	무관조건	あまり深く考えず一時の地球で選択したのが吉と出た。
17	資料	동일조건	交通が不便とはいえ旧館の資料は研究に大変有用である。
	資料	의미유사 조건	交通が不便とはいえ旧館の文書は研究に大変有用である。
	資料	무관조건	交通が不便とはいえ旧館の拡大は研究に大変有用である。
18	快活	동일조건	あの店長も開店の当時は快活な印象だったのだが。
	快活	의미유사 조건	あの店長も開店の当時は陽気な印象だったのだが。
	快活	무관조건	あの店長も開店の当時は巧妙な印象だったのだが。
19	賃金	동일조건	同業界に見られる特徴は賃金が高止まりしていることだ。
	賃金	의미유사 조건	同業界に見られる特徴は給料が高止まりしていることだ。
	賃金	무관조건	同業界に見られる特徴は荷物が高止まりしていることだ。
20	出版	동일조건	会社設立の経緯は年初に出版された社史に記されている。
	出版	의미유사 조건	会社設立の経緯は年初に刊行された社史に記されている。
	出版	무관조건	会社設立の経緯は年初に約束された社史に記されている。

21	双方	동일조건	来場者の反応を軽視し双方とも強気に売り込んでいた。
	双方	의미유사 조건	来場者の反応を軽視し両者とも強気に売り込んでいた。
	双方	무관조건	来場者の反応を軽視し小型とも強気に売り込んでいた。
22	一帶	동일조건	折り返し地点は平坦で一帶に純白の花が咲き乱れていた。
	一帶	의미유사 조건	折り返し地点は平坦で付近に純白の花が咲き乱れていた。
	一帶	무관조건	折り返し地点は平坦で活発に純白の花が咲き乱れていた。
23	冒頭	동일조건	その現職候補者は見事に冒頭の失言を挽回した印象だ。
	冒頭	의미유사 조건	その現職候補者は見事に序盤の失言を挽回した印象だ。
	冒頭	무관조건	その現職候補者は見事に近世の失言を挽回した印象だ。
24	死去	동일조건	関連企業の株価に専務が死去した余波が及び始めた。
	死去	의미유사 조건	関連企業の株価に専務が他界した余波が及び始めた。
	死去	무관조건	関連企業の株価に専務が探究した余波が及び始めた。
25	困難	동일조건	なぜか本音とは反対に困難な方法を選んでしまった。
	困難	의미유사 조건	なぜか本音とは反対に無理な方法を選んでしまった。
	困難	무관조건	なぜか本音とは反対に有名な方法を選んでしまった。
26	所得	동일조건	先日の大震災の影響が所得の減少として現れている。
	所得	의미유사 조건	先日の大震災の影響が収入の減少として現れている。
	所得	무관조건	先日の大震災の影響が夫婦の減少として現れている。
27	貧弱	동일조건	高い知名度とは裏腹の貧弱な設備に心底驚いてしまった。
	貧弱	의미유사 조건	高い知名度とは裏腹の粗末な設備に心底驚いてしまった。
	貧弱	무관조건	高い知名度とは裏腹の傲慢な設備に心底驚いてしまった。
28	膨張	동일조건	委員会の議論の争点は膨張する経費をどう抑制するかだ。
	膨張	의미유사 조건	委員会の議論の争点は増大する経費をどう抑制するかだ。
	膨張	무관조건	委員会の議論の争点は披露する経費をどう抑制するかだ。
29	欠乏	동일조건	専門家の適切な指導で欠乏した栄養を補う方針だ。
	欠乏	의미유사 조건	専門家の適切な指導で不足した栄養を補う方針だ。
	欠乏	무관조건	専門家の適切な指導で散歩した栄養を補う方針だ。
30	匹敵	동일조건	その新人は前の主任に匹敵する成績を上げて昇進した。
	匹敵	의미유사 조건	その新人は前の主任に相当する成績を上げて昇進した。
	匹敵	무관조건	その新人は前の主任に改良する成績を上げて昇進した。
31	弁解	동일조건	昨日彼の取った行動は弁解の余地がないものだった。
	弁解	의미유사 조건	昨日彼の取った行動は釈明の余地がないものだった。
	弁解	무관조건	昨日彼の取った行動は延滞の余地がないものだった。

32	支持	동일조건	期限の朝までに理事の支持を取り付けたのは意外だった。
	支持	의미유사 조건	期限の朝までに理事の同意を取り付けたのは意外だった。
	支持	무관조건	期限の朝までに理事の水産を取り付けたのは意外だった。
33	忍耐	동일조건	俗説とは異なり実際は忍耐が必要とされる職業である。
	忍耐	의미유사 조건	俗説とは異なり実際は根気が必要とされる職業である。
	忍耐	무관조건	俗説とは異なり実際は建国が必要とされる職業である。
34	守衛	동일조건	ここでの最大の難関は守衛に発見されず通過することだ。
	守衛	의미유사 조건	ここでの最大の難関は門番に発見されず通過することだ。
	守衛	무관조건	ここでの最大の難関は狂人に発見されず通過することだ。
35	乱暴	동일조건	宴会では一部の来客の乱暴な発言がひんしゅくを買った。
	乱暴	의미유사 조건	宴会では一部の来客の粗野な発言がひんしゅくを買った。
	乱暴	무관조건	宴会では一部の来客の緊密な発言がひんしゅくを買った。
36	本気	동일조건	見れば当事者は物凄く本気だし案外うまくいきそうだ。
	本気	의미유사 조건	見れば当事者は物凄く真剣だし案外うまくいきそうだ。
	本気	무관조건	見れば当事者は物凄く透明だし案外うまくいきそうだ。
37	未婚	동일조건	現地社会の環境は特殊で未婚の男女がほとんどいない。
	未婚	의미유사 조건	現地社会の環境は特殊で独身の男女がほとんどいない。
	未婚	무관조건	現地社会の環境は特殊で茶碗の男女がほとんどいない。
38	極意	동일조건	元上司の鈴木氏は接客の極意を伝授してくれた恩人だ。
	極意	의미유사 조건	元上司の鈴木氏は接客の秘訣を伝授してくれた恩人だ。
	極意	무관조건	元上司の鈴木氏は接客の免責を伝授してくれた恩人だ。
39	状況	동일조건	近所にいた筈の私達も状況は何一つ知らされなかった。
	状況	의미유사 조건	近所にいた筈の私達も様子は何一つ知らされなかった。
	状況	무관조건	近所にいた筈の私達も主義は何一つ知らされなかった。
40	通称	동일조건	法律が改正される以前は通称でも口座を開設できた。
	通称	의미유사 조건	法律が改正される以前は別名でも口座を開設できた。
	通称	무관조건	法律が改正される以前は葬式でも口座を開設できた。
41	元旦	동일조건	変化の必要性を痛感し元旦の節目に目標を立てた。
	元旦	의미유사 조건	変化の必要性を痛感し新年の節目に目標を立てた。
	元旦	무관조건	変化の必要性を痛感し父子の節目に目標を立てた。
42	運河	동일조건	古くから栄えていた地区は運河が縦横に走っている。
	運河	의미유사 조건	古くから栄えていた地区は水路が縦横に走っている。
	運河	무관조건	古くから栄えていた地区は亡命が縦横に走っている。

43	地面	동일조건	ひと月過ぎると蘇生し地面に着実に根を張っていた。
	地面	의미유사 조건	ひと月過ぎると蘇生し大地に着実に根を張っていた。
	地面	무관조건	ひと月過ぎると蘇生し看板に着実に根を張っていた。
44	墓地	동일조건	繁華街を歩いていて沿道に墓地が出現したので驚いた。
	墓地	의미유사 조건	繁華街を歩いていて沿道に霊園が出現したので驚いた。
	墓地	무관조건	繁華街を歩いていて沿道に乾杯が出現したので驚いた。
45	線路	동일조건	地図上は近いが途中で線路に突き当たって困惑した。
	線路	의미유사 조건	地図上は近いが途中で鉄道に突き当たって困惑した。
	線路	무관조건	地図上は近いが途中で分割に突き当たって困惑した。
46	大樹	동일조건	町外れの丘には雄大な大樹が見下ろすように立つ。
	大樹	의미유사 조건	町外れの丘には雄大な巨木が見下ろすように立つ。
	大樹	무관조건	町外れの丘には雄大な自費が見下ろすように立つ。
47	魚介	동일조건	希望も確認せず勝手に魚介を注文した私が悪かった。
	魚介	의미유사 조건	希望も確認せず勝手に海鮮を注文した私が悪かった。
	魚介	무관조건	希望も確認せず勝手に紅白を注文した私が悪かった。
48	保温	동일조건	長年の愛用者からの指摘で保温の対策に力を入れた。
	保温	의미유사 조건	長年の愛用者からの指摘で防寒の対策に力を入れた。
	保温	무관조건	長年の愛用者からの指摘で害虫の対策に力を入れた。
49	電灯	동일조건	時代を感じさせる情景に電灯の存在が場違いに映った。
	電灯	의미유사 조건	時代を感じさせる情景に照明の存在が場違いに映った。
	電灯	무관조건	時代を感じさせる情景に養子の存在が場違いに映った。
50	序列	동일조건	職務とはいえ近い同僚の序列を決定するのは辛い。
	序列	의미유사 조건	職務とはいえ近い同僚の順位を決定するのは辛い。
	序列	무관조건	職務とはいえ近い同僚の友好を決定するのは辛い。
51	四方	동일조건	彼を落胆させた原因は四方が不毛な砂漠だったことだ。
	四方	의미유사 조건	彼を落胆させた原因は周囲が不毛な砂漠だったことだ。
	四方	무관조건	彼を落胆させた原因は体重が不毛な砂漠だったことだ。
52	外見	동일조건	年齢層の違いを反映し外見が今一つとの評価だった。
	外見	의미유사 조건	年齢層の違いを反映し容姿が今一つとの評価だった。
	外見	무관조건	年齢層の違いを反映し借家が今一つとの評価だった。
53	回数	동일조건	本格的な調査に先立ち回数の変化を手がかりに分析した。
	回数	의미유사 조건	本格的な調査に先立ち頻度の変化を手がかりに分析した。
	回数	무관조건	本格的な調査に先立ち景色の変化を手がかりに分析した。

54	邪魔	동일조건	撤去が決まったのは運行の邪魔と判断されたからだ。
	邪魔	의미유사 조건	撤去が決まったのは運行の障害と判断されたからだ。
	邪魔	무관조건	撤去が決まったのは運行の高校と判断されたからだ。
55	不意	동일조건	前に座っていた観客が不意に起立して何かを叫んだ。
	不意	의미유사 조건	前に座っていた観客が唐突に起立して何かを叫んだ。
	不意	무관조건	前に座っていた観客が無数に起立して何かを叫んだ。
56	容態	동일조건	親にとって最大の苦痛は容態が不明なことだった。
	容態	의미유사 조건	親にとって最大の苦痛は症状が不明なことだった。
	容態	무관조건	親にとって最大の苦痛は信仰が不明なことだった。
57	加減	동일조건	表示盤を参考に圧力を加減して各自の好みに合わせる。
	加減	의미유사 조건	表示盤を参考に圧力を調節して各自の好みに合わせる。
	加減	무관조건	表示盤を参考に圧力を起動して各自の好みに合わせる。
58	簡単	동일조건	一旦総会で出した結論を簡単に却下してもらっては困る。
	簡単	의미유사 조건	一旦総会で出した結論を容易に却下してもらっては困る。
	簡単	무관조건	一旦総会で出した結論を多分に却下してもらっては困る。
59	美点	동일조건	担当者はあらゆる作品に美点を見出す姿勢で知られる。
	美点	의미유사 조건	担当者はあらゆる作品に長所を見出す姿勢で知られる。
	美点	무관조건	担当者はあらゆる作品に給水を見出す姿勢で知られる。
60	大事	동일조건	ニュースを聞いて動揺し大事な予定を忘れてしまった。
	大事	의미유사 조건	ニュースを聞いて動揺し重要な予定を忘れてしまった。
	大事	무관조건	ニュースを聞いて動揺し安定な予定を忘れてしまった。
61	事態	동일조건	日曜日だが全ての職員が事態の把握に追われている。
	事態	의미유사 조건	日曜日だが全ての職員が情勢の把握に追われている。
	事態	무관조건	日曜日だが全ての職員が統一の把握に追われている。
62	秩序	동일조건	歩留まりの根本的な改善は秩序の確立があつてこそだ。
	秩序	의미유사 조건	歩留まりの根本的な改善は規律の確立があつてこそだ。
	秩序	무관조건	歩留まりの根本的な改善は加盟の確立があつてこそだ。
63	提唱	동일조건	新たな受注方式の採用を提唱する部局と溝が生じている。
	提唱	의미유사 조건	新たな受注方式の採用を主張する部局と溝が生じている。
	提唱	무관조건	新たな受注方式の採用を妊娠する部局と溝が生じている。
64	留守	동일조건	父親は了承したが当人が留守で感想は聞けなかった。
	留守	의미유사 조건	父親は了承したが当人が不在で感想は聞けなかった。
	留守	무관조건	父親は了承したが当人が天使で感想は聞けなかった。

65	交付	동일조건	当部署の複数の担当が交付した額に不審な点があった。
	交付	의미유사 조건	当部署の複数の担当が支給した額に不審な点があった。
	交付	무관조건	当部署の複数の担当が進行した額に不審な点があった。
66	始末	동일조건	楽観していたが意外と始末する方法が見つからない。
	始末	의미유사 조건	楽観していたが意外と処分する方法が見つからない。
	始末	무관조건	楽観していたが意外と配置する方法が見つからない。
67	考案	동일조건	発表会では彼の代理が考案の詳細な説明を行った。
	考案	의미유사 조건	発表会では彼の代理が発明の詳細な説明を行った。
	考案	무관조건	発表会では彼の代理が包括の詳細な説明を行った。
68	測定	동일조건	当日は緊張して肝心の測定に遅刻する失態を演じた。
	測定	의미유사 조건	当日は緊張して肝心の計量に遅刻する失態を演じた。
	測定	무관조건	当日は緊張して肝心の所属に遅刻する失態を演じた。
69	関心	동일조건	多くの場合参加者の評価は関心の度合いに左右される。
	関心	의미유사 조건	多くの場合参加者の評価は興味の度合いに左右される。
	関心	무관조건	多くの場合参加者の評価は終了の度合いに左右される。
70	覚悟	동일조건	成人を迎えた彼は重大な覚悟で道場への入門を打診した。
	覚悟	의미유사 조건	成人を迎えた彼は重大な決意で道場への入門を打診した。
	覚悟	무관조건	成人を迎えた彼は重大な引用で道場への入門を打診した。
71	勝負	동일조건	前もって予測が不能な勝負は賭け率も天井知らずだ。
	勝負	의미유사 조건	前もって予測が不能な対戦は賭け率も天井知らずだ。
	勝負	무관조건	前もって予測が不能な睡眠は賭け率も天井知らずだ。
72	興奮	동일조건	前回の公演では舞台に興奮した観客が押し寄せてきた。
	興奮	의미유사 조건	前回の公演では舞台に熱狂した観客が押し寄せてきた。
	興奮	무관조건	前回の公演では舞台に体操した観客が押し寄せてきた。
73	懸念	동일조건	役員の出席する会議で懸念を表明していたつもりだ。
	懸念	의미유사 조건	役員の出席する会議で危惧を表明していたつもりだ。
	懸念	무관조건	役員の出席する会議で宇宙を表明していたつもりだ。
74	自身	동일조건	制作に至る経緯を根拠に自身の作品として扱っている。
	自身	의미유사 조건	制作に至る経緯を根拠に本人の作品として扱っている。
	自身	무관조건	制作に至る経緯を根拠に投資の作品として扱っている。
75	家内	동일조건	万が一の展開も想定し家内に警察へ通報するよう頼んだ。
	家内	의미유사 조건	万が一の展開も想定し女房に警察へ通報するよう頼んだ。
	家内	무관조건	万が一の展開も想定し食欲に警察へ通報するよう頼んだ。

76	子孫	동일조건	図書館にあった文献で子孫に該当する家系が判明した。
	子孫	의미유사 조건	図書館にあった文献で末裔に該当する家系が判明した。
	子孫	무관조건	図書館にあった文献で行進に該当する家系が判明した。
77	全員	동일조건	いつもの行事の最後に全員で写真を撮影してもらった。
	全員	의미유사 조건	いつもの行事の最後に一同で写真を撮影してもらった。
	全員	무관조건	いつもの行事の最後に獲得で写真を撮影してもらった。
78	先生	동일조건	毒舌で知られる論客も先生の前では頭が上がらない。
	先生	의미유사 조건	毒舌で知られる論客も師匠の前では頭が上がらない。
	先生	무관조건	毒舌で知られる論客も新聞の前では頭が上がらない。
79	画家	동일조건	暇な仕事だけど大工や画家を友人に持つことは楽しい。
	画家	의미유사 조건	暇な仕事だけど大工や絵師を友人に持つことは楽しい。
	画家	무관조건	暇な仕事だけど大工や切符を友人に持つことは楽しい。
80	俳優	동일조건	今回のみ予算の都合で俳優が自分で移動手段を確保する。
	俳優	의미유사 조건	今回のみ予算の都合で役者が自分で移動手段を確保する。
	俳優	무관조건	今回のみ予算の都合で商工が自分で移動手段を確保する。
81	僧侶	동일조건	当時を知る者も今や隣町に僧侶が一人いるだけだ。
	僧侶	의미유사 조건	当時を知る者も今や隣町に住職が一人いるだけだ。
	僧侶	무관조건	当時を知る者も今や隣町に足首が一人いるだけだ。
82	巨匠	동일조건	報道陣が押し寄せた初日は巨匠の妙技が随所に光った。
	巨匠	의미유사 조건	報道陣が押し寄せた初日は名手の妙技が随所に光った。
	巨匠	무관조건	報道陣が押し寄せた初日は公子の妙技が随所に光った。
83	遺体	동일조건	現場の集会所は狭小で遺体を安置する空間もなかった。
	遺体	의미유사 조건	現場の集会所は狭小で死骸を安置する空間もなかった。
	遺体	무관조건	現場の集会所は狭小で粘膜を安置する空間もなかった。
84	下旬	동일조건	一度経営が好転したが結局は下旬に倒産に追い込まれた。
	下旬	의미유사 조건	一度経営が好転したが結局は月末に倒産に追い込まれた。
	下旬	무관조건	一度経営が好転したが結局は和解に倒産に追い込まれた。
85	危篤	동일조건	修道院から来た司祭が危篤の旅人に付き添っていた。
	危篤	의미유사 조건	修道院から来た司祭が瀕死の旅人に付き添っていた。
	危篤	무관조건	修道院から来た司祭が旧姓の旅人に付き添っていた。
86	必死	동일조건	各自の日頃からの訓練と必死の救助が功を奏した。
	必死	의미유사 조건	各自の日頃からの訓練と懸命の救助が功を奏した。
	必死	무관조건	各自の日頃からの訓練と常識の救助が功を奏した。

87	懇意	동일조건	全く職域が違うが意外に懇意な関係にあるとされる。
	懇意	의미유사 조건	全く職域が違うが意外に親密な関係にあるとされる。
	懇意	무관조건	全く職域が違うが意外に丹念な関係にあるとされる。
88	尊大	동일조건	あの一件を受けて反省し尊大な態度は影をひそめた。
	尊大	의미유사 조건	あの一件を受けて反省し高慢な態度は影をひそめた。
	尊大	무관조건	あの一件を受けて反省し明朗な態度は影をひそめた。
89	性向	동일조건	初めの頃は彼の冷静な性向は業務上の武器だった。
	性向	의미유사 조건	初めの頃は彼の冷静な気質は業務上の武器だった。
	性向	무관조건	初めの頃は彼の冷静な人文は業務上の武器だった。
90	頑固	동일조건	有能なのに陰しい表情と頑固な性格で損をしている。
	頑固	의미유사 조건	有能なのに陰しい表情と強情な性格で損をしている。
	頑固	무관조건	有能なのに陰しい表情と盛大な性格で損をしている。
91	聡明	동일조건	長女のクラスの担任は聡明な生徒ばかりかわいがる。
	聡明	의미유사 조건	長女のクラスの担任は利口な生徒ばかりかわいがる。
	聡明	무관조건	長女のクラスの担任は絶大な生徒ばかりかわいがる。
92	技量	동일조건	雇われ社長として抜群の技量を発揮し業績を急伸させた。
	技量	의미유사 조건	雇われ社長として抜群の手腕を発揮し業績を急伸させた。
	技量	무관조건	雇われ社長として抜群の東北を発揮し業績を急伸させた。
93	得意	동일조건	母方の従姉妹は料理が得意だが自分はあまり食べない。
	得意	의미유사 조건	母方の従姉妹は料理が上手だが自分はあまり食べない。
	得意	무관조건	母方の従姉妹は料理が公的だが自分はあまり食べない。
94	苦境	동일조건	兄貴のおかげで運良く苦境を脱出することができた。
	苦境	의미유사 조건	兄貴のおかげで運良く窮地を脱出することができた。
	苦境	무관조건	兄貴のおかげで運良く慰霊を脱出することができた。
95	心配	동일조건	会長自ら行った発表で心配は完全に払拭されたようだ。
	心配	의미유사 조건	会長自ら行った発表で不安は完全に払拭されたようだ。
	心配	무관조건	会長自ら行った発表で検査は完全に払拭されたようだ。
96	分野	동일조건	これまで他社も芸術の分野は応用の対象外としてきた。
	分野	의미유사 조건	これまで他社も芸術の領域は応用の対象外としてきた。
	分野	무관조건	これまで他社も芸術の記載は応用の対象外としてきた。
97	授業	동일조건	急な早期退職が原因で授業を担当する教員が足りない。
	授業	의미유사 조건	急な早期退職が原因で講義を担当する教員が足りない。
	授業	무관조건	急な早期退職が原因で醤油を担当する教員が足りない。

98	著述	동일조건	彼は事件の経緯を英語で著述した最初の米国人である。
	著述	의미유사 조건	彼は事件の経緯を英語で執筆した最初の米国人である。
	著述	무관조건	彼は事件の経緯を英語で競合した最初の米国人である。
99	実体	동일조건	専門家育成の看板に実体が伴っていない悪徳機関だ。
	実体	의미유사 조건	専門家育成の看板に内容が伴っていない悪徳機関だ。
	実体	무관조건	専門家育成の看板に新聞が伴っていない悪徳機関だ。
100	要素	동일조건	緑茶の味わいに必須な要素が甘みを持つテアニンである。
	要素	의미유사 조건	緑茶の味わいに必須な成分が甘みを持つテアニンである。
	要素	무관조건	緑茶の味わいに必須な時計が甘みを持つテアニンである。
101	理由	동일조건	どうして直前まで欠品の理由を顧客に伝えなかったのか。
	理由	의미유사 조건	どうして直前まで欠品の事情を顧客に伝えなかったのか。
	理由	무관조건	どうして直前まで欠品の午前を顧客に伝えなかったのか。
102	角度	동일조건	今度の移転案は様々な角度から検討がなされるべきだ。
	角度	의미유사 조건	今度の移転案は様々な観点から検討がなされるべきだ。
	角度	무관조건	今度の移転案は様々な体育から検討がなされるべきだ。
103	描写	동일조건	細部まで練られた構成に描写も秀逸で実に面白い小説だ。
	描写	의미유사 조건	細部まで練られた構成に表現も秀逸で実に面白い小説だ。
	描写	무관조건	細部まで練られた構成に落札も秀逸で実に面白い小説だ。
104	行楽	동일조건	久々の海外への出張で行楽がてら街歩きを堪能した。
	行楽	의미유사 조건	久々の海外への出張で観光がてら街歩きを堪能した。
	行楽	무관조건	久々の海外への出張で会員がてら街歩きを堪能した。
105	名物	동일조건	土地勘はなかったが当地の名物は一通り調べておいた。
	名物	의미유사 조건	土地勘はなかったが当地の特産は一通り調べておいた。
	名物	무관조건	土地勘はなかったが当地の万全は一通り調べておいた。
106	礼服	동일조건	当時の私はまだ学生で礼服を準備できずに参席した。
	礼服	의미유사 조건	当時の私はまだ学生で正装を準備できずに参席した。
	礼服	무관조건	当時の私はまだ学生で干潮を準備できずに参席した。
107	拳銃	동일조건	軍政に移行した時期に拳銃を使用した暗殺が多発した。
	拳銃	의미유사 조건	軍政に移行した時期に鉄砲を使用した暗殺が多発した。
	拳銃	무관조건	軍政に移行した時期に出世を使用した暗殺が多発した。
108	軍人	동일조건	店に居合わせた長身の軍人に護衛を受け脱出した。
	軍人	의미유사 조건	店に居合わせた長身の兵士に護衛を受け脱出した。
	軍人	무관조건	店に居合わせた長身の視聴に護衛を受け脱出した。

109	世帯	동일조건	互いに共通の話題が豊富な世帯は生活の満足度も高い。
	世帯	의미유사 조건	互いに共通の話題が豊富な家庭は生活の満足度も高い。
	世帯	무관조건	互いに共通の話題が豊富な体制は生活の満足度も高い。
110	損得	동일조건	田舎では全ての交際を損得で判断する人間は嫌われる。
	損得	의미유사 조건	田舎では全ての交際を利害で判断する人間は嫌われる。
	損得	무관조건	田舎では全ての交際を選抜で判断する人間は嫌われる。
111	利潤	동일조건	管理部門の強引な統合は利潤の追求にマイナスだ。
	利潤	의미유사 조건	管理部門の強引な統合は収益の追求にマイナスだ。
	利潤	무관조건	管理部門の強引な統合は電波の追求にマイナスだ。
112	出費	동일조건	長い交渉を経て我々の出費を削減させることに成功した。
	出費	의미유사 조건	長い交渉を経て我々の負担を削減させることに成功した。
	出費	무관조건	長い交渉を経て我々の中学を削減させることに成功した。
113	浪費	동일조건	その家は跡継ぎの息子が浪費して一挙に落ちぶれた。
	浪費	의미유사 조건	その家は跡継ぎの息子が散財して一挙に落ちぶれた。
	浪費	무관조건	その家は跡継ぎの息子が除草して一挙に落ちぶれた。
114	広報	동일조건	悪評の広がりを察知し広報で説明に努めて成果を上げた。
	広報	의미유사 조건	悪評の広がりを察知し宣伝で説明に努めて成果を上げた。
	広報	무관조건	悪評の広がりを察知し接触で説明に努めて成果を上げた。
115	宣言	동일조건	反政権を打ち出した昨年の宣言は共感を得られなかった。
	宣言	의미유사 조건	反政権を打ち出した昨年の声明は共感を得られなかった。
	宣言	무관조건	反政権を打ち出した昨年の持続は共感を得られなかった。
116	反目	동일조건	同事件は両国間の長年の反目が解消する契機となった。
	反目	의미유사 조건	同事件は両国間の長年の対立が解消する契機となった。
	反目	무관조건	同事件は両国間の長年の歯科が解消する契機となった。
117	仲介	동일조건	第三者として純粋な善意で仲介した店主には同情する。
	仲介	의미유사 조건	第三者として純粋な善意で斡旋した店主には同情する。
	仲介	무관조건	第三者として純粋な善意で通学した店主には同情する。
118	仲裁	동일조건	遺産相続を巡る紛争の仲裁は公平な判断が求められる。
	仲裁	의미유사 조건	遺産相続を巡る紛争の調停は公平な判断が求められる。
	仲裁	무관조건	遺産相続を巡る紛争の解剖は公平な判断が求められる。
119	奉仕	동일조건	公務員なら環境の改善に奉仕して当然と語ってくれた。
	奉仕	의미유사 조건	公務員なら環境の改善に献身して当然と語ってくれた。
	奉仕	무관조건	公務員なら環境の改善に低減して当然と語ってくれた。

120	寄与	동일조건	後のサービス化への転換に寄与した希代の戦略家だった。
	寄与	의미유사 조건	後のサービス化への転換に貢献した希代の戦略家だった。
	寄与	무관조건	後のサービス化への転換に爆発した希代の戦略家だった。

실험 2 자극 리스트

	표적	조건	문장
1	眺望	동일조건	長いトンネルから出ると眺望が素晴らしくて驚きました。
	眺望	의미유사 조건	長いトンネルから出ると景色が素晴らしくて驚きました。
	眺望	무관조건	長いトンネルから出ると隙間が素晴らしくて驚きました。
2	海拔	동일조건	地図で地形を見る時には海拔の数値を見るのがポイント。
	海拔	의미유사 조건	地図で地形を見る時には標高の数値を見るのがポイント。
	海拔	무관조건	地図で地形を見る時には画質の数値を見るのがポイント。
3	消去	동일조건	先輩に見てもらい、間違って消去した文書を復元できた。
	消去	의미유사 조건	先輩に見てもらい、間違って削除した文書を復元できた。
	消去	무관조건	先輩に見てもらい、間違って勤務した文書を復元できた。
4	無言	동일조건	留守電に残された伝言は無言の時間がとても長かった。
	無言	의미유사 조건	留守電に残された伝言は沈黙の時間がとても長かった。
	無言	무관조건	留守電に残された伝言は交差の時間がとても長かった。
5	応答	동일조건	交通量が多すぎて、相手の応答はハッキリ聞こえなかった。
	応答	의미유사 조건	交通量が多すぎて、相手の返事はハッキリ聞こえなかった。
	応答	무관조건	交通量が多すぎて、相手の入院はハッキリ聞こえなかった。
6	献金	동일조건	賛同する多くの人々から献金を頂いて運営しています。
	献金	의미유사 조건	賛同する多くの人々から寄付を頂いて運営しています。
	献金	무관조건	賛同する多くの人々から録音を頂いて運営しています。
7	負債	동일조건	精神的に負担だった先代の負債を返済し、気が楽になった。
	負債	의미유사 조건	精神的に負担だった先代の借金を返済し、気が楽になった。
	負債	무관조건	精神的に負担だった先代の接触を返済し、気が楽になった。
8	所蔵	동일조건	国宝の古文書を個人が所蔵する状況には問題があります。
	所蔵	의미유사 조건	国宝の古文書を個人が保有する状況には問題があります。
	所蔵	무관조건	国宝の古文書を個人が記述する状況には問題があります。
9	失神	동일조건	若手女優はなんと本番で失神して舞台の上に突っ伏した。
	失神	의미유사 조건	若手女優はなんと本番で気絶して舞台の上に突っ伏した。
	失神	무관조건	若手女優はなんと本番で出没して舞台の上に突っ伏した。

10	総数	동일조건	年間の合格者の実績は総数で比較しないと、意味がない。
	総数	의미유사 조건	年間の合格者の実績は合計で比較しないと、意味がない。
	総数	무관조건	年間の合格者の実績は感謝で比較しないと、意味がない。
11	対抗	동일조건	有名ブランドを相手に技術で対抗して売上でも追い抜いた。
	対抗	의미유사 조건	有名ブランドを相手に技術で競争して売上でも追い抜いた。
	対抗	무관조건	有名ブランドを相手に技術で観察して売上でも追い抜いた。
12	仰天	동일조건	普段のイメージと全く違う暴言に仰天してファンをやめた。
	仰天	의미유사 조건	普段のイメージと全く違う暴言に驚愕してファンをやめた。
	仰天	무관조건	普段のイメージと全く違う暴言に辞職してファンをやめた。
13	巡査	동일조건	事件に気づいた通行人が巡査に向かって大声で叫んだ。
	巡査	의미유사 조건	事件に気づいた通行人が警官に向かって大声で叫んだ。
	巡査	무관조건	事件に気づいた通行人が順番に向かって大声で叫んだ。
14	元気	동일조건	幼稚園に行くと大勢の元気な子供たちが走り回っていた。
	元気	의미유사 조건	幼稚園に行くと大勢の活発な子供たちが走り回っていた。
	元気	무관조건	幼稚園に行くと大勢の単独な子供たちが走り回っていた。
15	軟弱	동일조건	新しく来た男性は身体が軟弱で重い荷物が持てません。
	軟弱	의미유사 조건	新しく来た男性は身体が華奢で重い荷物が持てません。
	軟弱	무관조건	新しく来た男性は身体が下品で重い荷物が持てません。
16	感情	동일조건	その日、私は浮かれた感情に流されて、お酒を飲み過ぎた。
	感情	의미유사 조건	その日、私は浮かれた気分流されて、お酒を飲み過ぎた。
	感情	무관조건	その日、私は浮かれた組合に流されて、お酒を飲み過ぎた。
17	文書	동일조건	消火が早かったので、大切な文書は大半が無事だった。
	文書	의미유사 조건	消火が早かったので、大切な資料は大半が無事だった。
	文書	무관조건	消火が早かったので、大切な戦争は大半が無事だった。
18	快活	동일조건	私のアパートの隣室に快活な印象の大学生が住んでいる。
	快活	의미유사 조건	私のアパートの隣室に陽気な印象の大学生が住んでいる。
	快活	무관조건	私のアパートの隣室に無用な印象の大学生が住んでいる。
19	給料	동일조건	この業界は残業が少なく給料が良いので人気がある。
	給料	의미유사 조건	この業界は残業が少なく賃金が良いので人気がある。
	給料	무관조건	この業界は残業が少なく日記が良いので人気がある。
20	刊行	동일조건	壁に飾ってあるのが、来年に刊行する予定の本の見本です。
	刊行	의미유사 조건	壁に飾ってあるのが、来年に出版する予定の本の見本です。
	刊行	무관조건	壁に飾ってあるのが、来年に推移する予定の本の見本です。

21	双方	동일조건	二つの店は商品も同一で双方の売値も全く変わりません。
	双方	의미유사 조건	二つの店は商品も同一で両者の売値も全く変わりません。
	双方	무관조건	二つの店は商品も同一で首都の売値も全く変わりません。
22	一帯	동일조건	南側にある山の頂上の一帯には栗の木がたくさん植えてある。
	一帯	의미유사 조건	南側にある山の頂上の付近には栗の木がたくさん植えてある。
	一帯	무관조건	南側にある山の頂上の模様には栗の木がたくさん植えてある。
23	序盤	동일조건	映画は疾走感が満点で序盤のシーンから興奮しました。
	序盤	의미유사 조건	映画は疾走感が満点で冒頭のシーンから興奮しました。
	序盤	무관조건	映画は疾走感が満点で寿命のシーンから興奮しました。
24	他界	동일조건	ニュースに、バイクの事故で他界した歌手の話が出ていた。
	他界	의미유사 조건	ニュースに、バイクの事故で死去した歌手の話が出ていた。
	他界	무관조건	ニュースに、バイクの事故で産出した歌手の話が出ていた。
25	無理	동일조건	まだ新入社員なのに、上司が無理な仕事ばかり押しつける。
	無理	의미유사 조건	まだ新入社員なのに、上司が困難な仕事ばかり押しつける。
	無理	무관조건	まだ新入社員なのに、上司が平和な仕事ばかり押しつける。
26	収入	동일조건	企業が儲かって、庶民の収入が減ってはモノが売れない。
	収入	의미유사 조건	企業が儲かって、庶民の所得が減ってはモノが売れない。
	収入	무관조건	企業が儲かって、庶民の母親が減ってはモノが売れない。
27	貧弱	동일조건	有名ブランドにも関わらず、工場が貧弱な設備で驚いた。
	貧弱	의미유사 조건	有名ブランドにも関わらず、工場が粗末な設備で驚いた。
	貧弱	무관조건	有名ブランドにも関わらず、工場が存分な設備で驚いた。
28	膨張	동일조건	この町は十年前から人口が膨張して住宅地が不足している。
	膨張	의미유사 조건	この町は十年前から人口が増大して住宅地が不足している。
	膨張	무관조건	この町は十年前から人口が統合して住宅地が不足している。
29	欠乏	동일조건	菓子ばかり食べて亜鉛が欠乏すると味覚障害が起きやすい。
	欠乏	의미유사 조건	菓子ばかり食べて亜鉛が不足すると味覚障害が起きやすい。
	欠乏	무관조건	菓子ばかり食べて亜鉛が派遣すると味覚障害が起きやすい。
30	匹敵	동일조건	彼女は一流の学者に匹敵する研究を発表して有名になった。
	匹敵	의미유사 조건	彼女は一流の学者に相当する研究を発表して有名になった。
	匹敵	무관조건	彼女は一流の学者に挨拶する研究を発表して有名になった。
31	釈明	동일조건	先日の彼女の行動は釈明の余地がなく、謝罪が必要だろう。
	釈明	의미유사 조건	先日の彼女の行動は弁解の余地がなく、謝罪が必要だろう。
	釈明	무관조건	先日の彼女の行動は爆破の余地がなく、謝罪が必要だろう。

32	同意	동일조건	會議では移転案に全員の同意が得られ、建物は売ることになった。
	同意	의미유사 조건	會議では移転案に全員の支持が得られ、建物は売ることになった。
	同意	무관조건	會議では移転案に全員の掃除が得られ、建物は売ることになった。
33	根氣	동일조건	見た目は楽そうだが実際は根氣が必要で、やめる人も多い。
	根氣	의미유사 조건	見た目は楽そうだが実際は忍耐が必要で、やめる人も多い。
	根氣	무관조건	見た目は楽そうだが実際は靚観が必要で、やめる人も多い。
34	守衛	동일조건	こっそり侵入した記者は守衛にバレて建物を追い出された。
	守衛	의미유사 조건	こっそり侵入した記者は門番にバレて建物を追い出された。
	守衛	무관조건	こっそり侵入した記者は偶数にバレて建物を追い出された。
35	粗野	동일조건	今日のような特別な行事で粗野な態度は来場者に失礼です。
	粗野	의미유사 조건	今日のような特別な行事で乱暴な態度は来場者に失礼です。
	粗野	무관조건	今日のような特別な行事で残業な態度は来場者に失礼です。
36	本氣	동일조건	商品を開発した社員の本氣な姿勢を見て、買いたくなった。
	本氣	의미유사 조건	商品を開発した社員の真剣な姿勢を見て、買いたくなった。
	本氣	무관조건	商品を開発した社員の不満な姿勢を見て、買いたくなった。
37	未婚	동일조건	百年前は日本の農村に未婚の成人はほとんどいなかった。
	未婚	의미유사 조건	百年前は日本の農村に独身の成人はほとんどいなかった。
	未婚	무관조건	百年前は日本の農村に南北の成人はほとんどいなかった。
38	極意	동일조건	料理長の鈴木氏は和食の極意を伝授してくれた恩人だ。
	極意	의미유사 조건	料理長の鈴木氏は和食の秘訣を伝授してくれた恩人だ。
	極意	무관조건	料理長の鈴木氏は和食の巫女を伝授してくれた恩人だ。
39	様子	동일조건	現場から出てきた人も内部の様子は全く見ていなかった。
	様子	의미유사 조건	現場から出てきた人も内部の状況は全く見ていなかった。
	様子	무관조건	現場から出てきた人も内部の電話は全く見ていなかった。
40	通称	동일조건	正式な契約の時には、書類に通称は使わず、本名を書く。
	通称	의미유사 조건	正式な契約の時には、書類に別名は使わず、本名を書く。
	通称	무관조건	正式な契約の時には、書類に熱湯は使わず、本名を書く。
41	元旦	동일조건	生活習慣を変えたいと思って元旦の節目に目標を立てた。
	元旦	의미유사 조건	生活習慣を変えたいと思って新年の節目に目標を立てた。
	元旦	무관조건	生活習慣を変えたいと思って望遠の節目に目標を立てた。
42	運河	동일조건	この街は商業地の中心を運河が走り、水の街とも呼ばれる。
	運河	의미유사 조건	この街は商業地の中心を水路が走り、水の街とも呼ばれる。
	運河	무관조건	この街は商業地の中心を威力が走り、水の街とも呼ばれる。

43	大地	동일조건	木は一年後、緑の葉を増やし大地に着実に根を張っていた。
	大地	의미유사 조건	木は一年後、緑の葉を増やし地面に着実に根を張っていた。
	大地	무관조건	木は一年後、緑の葉を増やし短期に着実に根を張っていた。
44	靈園	동일조건	散歩していたら、目前に靈園が現れて、少しギョッとした。
	靈園	의미유사 조건	散歩していたら、目前に墓地が現れて、少しギョッとした。
	靈園	무관조건	散歩していたら、目前に国税が現れて、少しギョッとした。
45	軌道	동일조건	昔働いていた職場は、電車の軌道がすぐ近くを通っていた。
	軌道	의미유사 조건	昔働いていた職場は、電車の線路がすぐ近くを通っていた。
	軌道	무관조건	昔働いていた職場は、電車の疑問がすぐ近くを通っていた。
46	巨木	동일조건	町外れの丘には、立派な巨木が見下ろすように立っている。
	巨木	의미유사 조건	町外れの丘には、立派な大樹が見下ろすように立っている。
	巨木	무관조건	町外れの丘には、立派な本島が見下ろすように立っている。
47	海鮮	동일조건	好き嫌いも確認せず、勝手に海鮮を注文した私が悪かった。
	海鮮	의미유사 조건	好き嫌いも確認せず、勝手に魚介を注文した私が悪かった。
	海鮮	무관조건	好き嫌いも確認せず、勝手に学期を注文した私が悪かった。
48	保温	동일조건	この冬は、早い時期に保温や凍結防止の対策をするつもり。
	保温	의미유사 조건	この冬は、早い時期に暖房や凍結防止の対策をするつもり。
	保温	무관조건	この冬は、早い時期に肖像や凍結防止の対策をするつもり。
49	照明	동일조건	写真の中のレトロな光景に照明の存在が場違いに見えた。
	照明	의미유사 조건	写真の中のレトロな光景に電灯の存在が場違いに見えた。
	照明	무관조건	写真の中のレトロな光景に本土の存在が場違いに見えた。
50	序列	동일조건	最新のランキングでは、大学の序列が大きく変化しました。
	序列	의미유사 조건	最新のランキングでは、大学の順位が大きく変化しました。
	序列	무관조건	最新のランキングでは、大学の分裂が大きく変化しました。
51	四方	동일조건	彼は防犯のため、土地の四方に鉄柵を設置することにした。
	四方	의미유사 조건	彼は防犯のため、土地の周囲に鉄柵を設置することにした。
	四方	무관조건	彼は防犯のため、土地の美術に鉄柵を設置することにした。
52	外見	동일조건	番組の感想を聞くと、司会の外見に関する意見が多かった。
	外見	의미유사 조건	番組の感想を聞くと、司会の容姿に関する意見が多かった。
	外見	무관조건	番組の感想を聞くと、司会の模倣に関する意見が多かった。
53	頻度	동일조건	学生の方が地下鉄に乗車する頻度が少ないことが分かった。
	頻度	의미유사 조건	学生の方が地下鉄に乗車する回数が少ないことが分かった。
	頻度	무관조건	学生の方が地下鉄に乗車する全面が少ないことが分かった。

54	邪魔	동일조건	自然保護地区が、街の発展の邪魔になると考える人もいる。
	邪魔	의미유사 조건	自然保護地区が、街の発展の障害になると考える人もいる。
	邪魔	무관조건	自然保護地区が、街の発展の確認になると考える人もいる。
55	唐突	동일조건	劇場で前に座っていた観客が唐突に起立して何かを叫んだ。
	唐突	의미유사 조건	劇場で前に座っていた観客が不意に起立して何かを叫んだ。
	唐突	무관조건	劇場で前に座っていた観客が苦痛に起立して何かを叫んだ。
56	容態	동일조건	一番つらかったのは息子の容態の深刻さを知った時だった。
	容態	의미유사 조건	一番つらかったのは息子の症状の深刻さを知った時だった。
	容態	무관조건	一番つらかったのは息子の資源の深刻さを知った時だった。
57	加減	동일조건	つまみでソースの分量を加減し自分の好みの味付けにする。
	加減	의미유사 조건	つまみでソースの分量を調節し自分の好みの味付けにする。
	加減	무관조건	つまみでソースの分量を遂行し自分の好みの味付けにする。
58	容易	동일조건	家庭教師のお陰で、試験に容易に合格することができた。
	容易	의미유사 조건	家庭教師のお陰で、試験に簡単に合格することができた。
	容易	무관조건	家庭教師のお陰で、試験に不安に合格することができた。
59	美点	동일조건	なまけ者などではなく、隠れた美点を備えた人物だと思う。
	美点	의미유사 조건	なまけ者などではなく、隠れた長所を備えた人物だと思う。
	美点	무관조건	なまけ者などではなく、隠れた街路を備えた人物だと思う。
60	大事	동일조건	あんまり驚いたので、会社の大事な予定を忘れてしまった。
	大事	의미유사 조건	あんまり驚いたので、会社の重要な予定を忘れてしまった。
	大事	무관조건	あんまり驚いたので、会社の自由な予定を忘れてしまった。
61	情勢	동일조건	幼稚園に行くと大勢の元気な子供たちが走り回っていた。
	情勢	의미유사 조건	幼稚園に行くと大勢の事態な子供たちが走り回っていた。
	情勢	무관조건	幼稚園に行くと大勢の異常な子供たちが走り回っていた。
62	規律	동일조건	学校は全寮制で、生徒は規律を守って集団生活をしている。
	規律	의미유사 조건	学校は全寮制で、生徒は秩序を守って集団生活をしている。
	規律	무관조건	学校は全寮制で、生徒は実績を守って集団生活をしている。
63	提唱	동일조건	少子化への変った対策を提唱し注目を浴びている人物だ。
	提唱	의미유사 조건	少子化への変った対策を主張し注目を浴びている人物だ。
	提唱	무관조건	少子化への変った対策を携帯し注目を浴びている人物だ。
64	不在	동일조건	電話はつながったが、本人が不在で感想は聞けなかった。
	不在	의미유사 조건	電話はつながったが、本人が留守で感想は聞けなかった。
	不在	무관조건	電話はつながったが、本人が学者で感想は聞けなかった。

65	支給	동일조건	公務員への補助金の不正な支給が新聞で報道されている。
	支給	의미유사 조건	公務員への補助金の不正な交付が新聞で報道されている。
	支給	무관조건	公務員への補助金の不正な領域が新聞で報道されている。
66	始末	동일조건	もう必要ないが意外と始末する方法が見つからない。
	始末	의미유사 조건	もう必要ないが意外と処分する方法が見つからない。
	始末	무관조건	もう必要ないが意外と訓練する方法が見つからない。
67	発明	동일조건	真似されるのが心配で、急いで発明の特許を申請した。
	発明	의미유사 조건	真似されるのが心配で、急いで考案の特許を申請した。
	発明	무관조건	真似されるのが心配で、急いで飲酒の特許を申請した。
68	計量	동일조건	王者決定戦の前日の計量で選手の体重がオーバーした。
	計量	의미유사 조건	王者決定戦の前日の測定で選手の体重がオーバーした。
	計量	무관조건	王者決定戦の前日の議会で選手の体重がオーバーした。
69	関心	동일조건	新製品発表会の後の宴会は関心が強い人だけが残った。
	関心	의미유사 조건	新製品発表会の後の宴会は興味が強い人だけが残った。
	関心	무관조건	新製品発表会の後の宴会は災害が強い人だけが残った。
70	覚悟	동일조건	紛争地での任務は相当な覚悟が必要で、私には無理だ。
	覚悟	의미유사 조건	紛争地での任務は相当な決意が必要で、私には無理だ。
	覚悟	무관조건	紛争地での任務は相当な基金が必要で、私には無理だ。
71	対戦	동일조건	何十年ぶりに実現した世紀の対戦に国中の関心が集まる。
	対戦	의미유사 조건	何十年ぶりに実現した世紀の勝負に国中の関心が集まる。
	対戦	무관조건	何十年ぶりに実現した世紀の自立に国中の関心が集まる。
72	熱狂	동일조건	前回の試合では観客の熱狂が極限に達して事故が起きた。
	熱狂	의미유사 조건	前回の試合では観客の興奮が極限に達して事故が起きた。
	熱狂	무관조건	前回の試合では観客の同意が極限に達して事故が起きた。
73	危惧	동일조건	彼は火災事故の3年前の会議で危惧を表明していた。
	危惧	의미유사 조건	彼は火災事故の3年前の会議で懸念を表明していた。
	危惧	무관조건	彼は火災事故の3年前の会議で売却を表明していた。
74	本人	동일조건	彼は裏面のサインを根拠に本人の作品だと主張している。
	本人	의미유사 조건	彼は裏面のサインを根拠に自身の作品だと主張している。
	本人	무관조건	彼は裏面のサインを根拠に結婚の作品だと主張している。
75	家内	동일조건	春も近いし、週末は家内と二人で旅行に行こうかと思う。
	家内	의미유사 조건	春も近いし、週末は女房と二人で旅行に行こうかと思う。
	家内	무관조건	春も近いし、週末は容量と二人で旅行に行こうかと思う。

76	末裔	동일조건	この地域を支配した武士の末裔が市内に今も暮らしている。
	末裔	의미유사 조건	この地域を支配した武士の子孫が市内に今も暮らしている。
	末裔	무관조건	この地域を支配した武士の辞書が市内に今も暮らしている。
77	一同	동일조건	楽しかった行事の最後に一同が並んで記念写真を撮った。
	一同	의미유사 조건	楽しかった行事の最後に全員が並んで記念写真を撮った。
	一同	무관조건	楽しかった行事の最後に民族が並んで記念写真を撮った。
78	先生	동일조건	いつも私たちに厳しい先輩も先生の前では頭が上がらない。
	先生	의미유사 조건	いつも私たちに厳しい先輩も師匠の前では頭が上がらない。
	先生	무관조건	いつも私たちに厳しい先輩も提携の前では頭が上がらない。
79	絵師	동일조건	文化財の修復現場で大工や絵師と一緒に働くのは愉快だ。
	絵師	의미유사 조건	文化財の修復現場で大工や画家と一緒に働くのは愉快だ。
	絵師	무관조건	文化財の修復現場で大工や市長と一緒に働くのは愉快だ。
80	役者	동일조건	今度のロケは予算の都合で役者が自分で車を運転していた。
	役者	의미유사 조건	今度のロケは予算の都合で俳優が自分で車を運転していた。
	役者	무관조건	今度のロケは予算の都合で音声で自分で車を運転していた。
81	住職	동일조건	人口が減った村では、高齢の住職が一人で葬式を担う。
	住職	의미유사 조건	人口が減った村では、高齢の僧侶が一人で葬式を担う。
	住職	무관조건	人口が減った村では、高齢の経歴が一人で葬式を担う。
82	名手	동일조건	プロとの初対決で本物の名手の妙技に観客席が沸いた。
	名手	의미유사 조건	プロとの初対決で本物の達人の妙技に観客席が沸いた。
	名手	무관조건	プロとの初対決で本物の暗黙の妙技に観客席が沸いた。
83	死骸	동일조건	熾烈な戦闘が発生した地区は死骸を並べる場所も足りない。
	死骸	의미유사 조건	熾烈な戦闘が発生した地区は遺体を並べる場所も足りない。
	死骸	무관조건	熾烈な戦闘が発生した地区は次男を並べる場所も足りない。
84	月末	동일조건	この店のバイト代は、通常は月末に銀行へ振り込まれる。
	月末	의미유사 조건	この店のバイト代は、通常は下旬に銀行へ振り込まれる。
	月末	무관조건	この店のバイト代は、通常は過失に銀行へ振り込まれる。
85	危篤	동일조건	目を泣きはらした少女が危篤の母親に抱きついていてた。
	危篤	의미유사 조건	目を泣きはらした少女が瀕死の母親に抱きついていてた。
	危篤	무관조건	目を泣きはらした少女が鉄棒の母親に抱きついていてた。
86	必死	동일조건	隊員たちの日頃の訓練と必死の救助が実を結びました。
	必死	의미유사 조건	隊員たちの日頃の訓練と懸命の救助が実を結びました。
	必死	무관조건	隊員たちの日頃の訓練と金属の救助が実を結びました。

87	懇意	동일조건	全く雰囲気の違い二人だが意外に懇意な関係にあるという。
	懇意	의미유사 조건	全く雰囲気の違い二人だが意外に親密な関係にあるという。
	懇意	무관조건	全く雰囲気の違い二人だが意外に異質な関係にあるという。
88	高慢	동일조건	親友に忠告されて反省し高慢な態度を改めることにした。
	高慢	의미유사 조건	親友に忠告されて反省し尊大な態度を改めることにした。
	高慢	무관조건	親友に忠告されて反省し劣勢な態度を改めることにした。
89	性向	동일조건	母親譲りの社交的な彼女の性向が今の職場では生かせない。
	性向	의미유사 조건	母親譲りの社交的な彼女の気質が今の職場では生かせない。
	性向	무관조건	母親譲りの社交的な彼女の手話が今の職場では生かせない。
90	強情	동일조건	彼女は有能だが、陰しい表情と強情な性格で損をしている。
	強情	의미유사 조건	彼女は有能だが、陰しい表情と頑固な性格で損をしている。
	強情	무관조건	彼女は有能だが、陰しい表情と空腹な性格で損をしている。
91	聡明	동일조건	長女のクラスの担任は聡明な生徒ばかりかわいがります。
	聡明	의미유사 조건	長女のクラスの担任は利口な生徒ばかりかわいがります。
	聡明	무관조건	長女のクラスの担任は安楽な生徒ばかりかわいがります。
92	技量	동일조건	引退後は監督として抜群の技量を発揮し、優勝も手にした。
	技量	의미유사 조건	引退後は監督として抜群の手腕を発揮し、優勝も手にした。
	技量	무관조건	引退後は監督として抜群の小数を発揮し、優勝も手にした。
93	得意	동일조건	母方の従姉妹は料理が得意だが自分たちはあまり食べない。
	得意	의미유사 조건	母方の従姉妹は料理が上手だが自分たちはあまり食べない。
	得意	무관조건	母方の従姉妹は料理が常識だが自分たちはあまり食べない。
94	窮地	동일조건	偶然通りがかった人の助けで窮地を脱出することができた。
	窮地	의미유사 조건	偶然通りがかった人の助けで苦境を脱出することができた。
	窮地	무관조건	偶然通りがかった人の助けで角膜を脱出することができた。
95	不安	동일조건	会長自ら行った発表で不安は完全に払拭されたようだ。
	不安	의미유사 조건	会長自ら行った発表で心配は完全に払拭されたようだ。
	不安	무관조건	会長自ら行った発表で連絡は完全に払拭されたようだ。
96	分野	동일조건	まだ人工知能が芸術の分野で使われた例は少ない。
	分野	의미유사 조건	まだ人工知能が芸術の領域で使われた例は少ない。
	分野	무관조건	まだ人工知能が芸術の掲載で使われた例は少ない。
97	講義	동일조건	風邪で頭が痛いのに、明日の講義の宿題が多くて困る。
	講義	의미유사 조건	風邪で頭が痛いのに、明日の授業の宿題が多くて困る。
	講義	무관조건	風邪で頭が痛いのに、明日の経過の宿題が多くて困る。

98	著述	동일조건	彼は茶の文化について英語で著述した最初の人物です。
	著述	의미유사 조건	彼は茶の文化について英語で執筆した最初の人物です。
	著述	무관조건	彼は茶の文化について英語で逆転した最初の人物です。
99	実体	동일조건	雑誌広告の説明と事業の実体が全く異なり、詐欺にあたる。
	実体	의미유사 조건	雑誌広告の説明と事業の内容が全く異なり、詐欺にあたる。
	実体	무관조건	雑誌広告の説明と事業の写真が全く異なり、詐欺にあたる。
100	成分	동일조건	緑茶の味を決める重要な成分が甘みの正体、テアニンだ。
	成分	의미유사 조건	緑茶の味を決める重要な要素が甘みの正体、テアニンだ。
	成分	무관조건	緑茶の味を決める重要な議員が甘みの正体、テアニンだ。
101	事情	동일조건	仕方が無いときは欠席の事情を学校に伝えておくのが良い。
	事情	의미유사 조건	仕方が無いときは欠席の理由を学校に伝えておくのが良い。
	事情	무관조건	仕方が無いときは欠席の全体を学校に伝えておくのが良い。
102	角度	동일조건	あの監督の映画は様々な角度から色んな解釈が可能だ。
	角度	의미유사 조건	あの監督の映画は様々な観点から色んな解釈が可能だ。
	角度	무관조건	あの監督の映画は様々な首相から色んな解釈が可能だ。
103	描写	동일조건	この作家の小説は背景の描写が鮮やかで人物も魅力的だ。
	描写	의미유사 조건	この作家の小説は背景の表現が鮮やかで人物も魅力的だ。
	描写	무관조건	この作家の小説は背景の投資が鮮やかで人物も魅力的だ。
104	行楽	동일조건	長かった梅雨も明けて行楽に最適な天気となりました。
	行楽	의미유사 조건	長かった梅雨も明けて観光に最適な天気となりました。
	行楽	무관조건	長かった梅雨も明けて記憶に最適な天気となりました。
105	名物	동일조건	全国を旅行するので、地方の名物を一通り調べておいた。
	名物	의미유사 조건	全国を旅行するので、地方の特産を一通り調べておいた。
	名物	무관조건	全国を旅行するので、地方の抗争を一通り調べておいた。
106	正装	동일조건	私は着慣れない高価な正装を窮屈に思いながら参列した。
	正装	의미유사 조건	私は着慣れない高価な礼服を窮屈に思いながら参列した。
	正装	무관조건	私は着慣れない高価な乱射を窮屈に思いながら参列した。
107	鉄砲	동일조건	最近治安が悪化した下町で鉄砲を使った犯罪が増えている。
	鉄砲	의미유사 조건	最近治安が悪化した下町で拳銃を使った犯罪が増えている。
	鉄砲	무관조건	最近治安が悪化した下町で所見を使った犯罪が増えている。
108	軍人	동일조건	たまたま店にいた長身の軍人に守られて外に脱出した。
	軍人	의미유사 조건	たまたま店にいた長身の兵士に守られて外に脱出した。
	軍人	무관조건	たまたま店にいた長身の血圧に守られて外に脱出した。

109	世帯	동일조건	全員で共通の趣味を楽しむ世帯は生活の満足度も高い。
	世帯	의미유사 조건	全員で共通の趣味を楽しむ家庭は生活の満足度も高い。
	世帯	무관조건	全員で共通の趣味を楽しむ警察は生活の満足度も高い。
110	損得	동일조건	田舎では隣人との取引で損得にこだわる人間は嫌われる。
	損得	의미유사 조건	田舎では隣人との取引で利害にこだわる人間は嫌われる。
	損得	무관조건	田舎では隣人との取引で一流にこだわる人間は嫌われる。
111	利潤	동일조건	商売なのだから、店主が利潤を追求するのは当たり前だ。
	利潤	의미유사 조건	商売なのだから、店主が収益を追求するのは当たり前だ。
	利潤	무관조건	商売なのだから、店主が権限を追求するのは当たり前だ。
112	負担	동일조건	今年は円安で学生の負担が増加し、交換留学が減っている。
	負担	의미유사 조건	今年は円安で学生の出費が増加し、交換留学が減っている。
	負担	무관조건	今年は円安で学生の痕跡が増加し、交換留学が減っている。
113	散財	동일조건	その店は三代目の店主が散財して一挙に経営が傾いた。
	散財	의미유사 조건	その店は三代目の店主が浪費して一挙に経営が傾いた。
	散財	무관조건	その店は三代目の店主が結束して一挙に経営が傾いた。
114	宣伝	동일조건	同選手は引退後、協会で宣伝を担当し体操の魅力を伝える。
	宣伝	의미유사 조건	同選手は引退後、協会で広報を担当し体操の魅力を伝える。
	宣伝	무관조건	同選手は引退後、協会が無線を担当し体操の魅力を伝える。
115	声明	동일조건	有名アーティストの団体が声明を発表し、平和を訴えた。
	声明	의미유사 조건	有名アーティストの団体が宣言を発表し、平和を訴えた。
	声明	무관조건	有名アーティストの団体が流通を発表し、平和を訴えた。
116	反目	동일조건	同窓会は、二人の長年の反目が解消するきっかけになった。
	反目	의미유사 조건	同窓会は、二人の長年の対立が解消するきっかけになった。
	反目	무관조건	同窓会は、二人の長年の出席が解消するきっかけになった。
117	仲介	동일조건	この団体は住居を無償で仲介して留学生を助けている。
	仲介	의미유사 조건	この団体は住居を無償で斡旋して留学生を助けている。
	仲介	무관조건	この団体は住居を無償で発射して留学生を助けている。
118	仲裁	동일조건	遺産相続に関する紛争の仲裁は公平な判断が求められる。
	仲裁	의미유사 조건	遺産相続に関する紛争の調停は公平な判断が求められる。
	仲裁	무관조건	遺産相続に関する紛争の侵略は公平な判断が求められる。
119	献身	동일조건	その女性は障害者の福祉に献身し続けて、一生を終えた。
	献身	의미유사 조건	その女性は障害者の福祉に奉仕し続けて、一生を終えた。
	献身	무관조건	その女性は障害者の福祉に麻痺し続けて、一生を終えた。

120	寄与	동일조건	その医師は、伝染病の根絶に寄与した功績で表彰された。
	寄与	의미유사 조건	その医師は、伝染病の根絶に貢献した功績で表彰された。
	寄与	무관조건	その医師は、伝染病の根絶に強調した功績で表彰された。

실험 3 자극 리스트

	표적	조건	문장
1	眺望	의미유사 조건	長いトンネルから出ると景色が素晴らしくて驚きました。
	眺望	연관한자 포함 조건	長いトンネルから出ると景気が素晴らしくて驚きました。
	眺望	무관조건	長いトンネルから出ると隙間が素晴らしくて驚きました。
2	海拔	의미유사 조건	地図で地形を見る時には標高の数値を見るのがポイント。
	海拔	연관한자 포함 조건	地図で地形を見る時には高齢の数値を見るのがポイント。
	海拔	무관조건	地図で地形を見る時には画質の数値を見るのがポイント。
3	消去	의미유사 조건	先輩に見てもらい、間違って削除した文書を復元できた。
	消去	연관한자 포함 조건	先輩に見てもらい、間違って削減した文書を復元できた。
	消去	무관조건	先輩に見てもらい、間違って勤務した文書を復元できた。
4	無言	의미유사 조건	留守電に残された伝言は沈黙の時間がとても長かった。
	無言	연관한자 포함 조건	留守電に残された伝言は黙々の時間がとても長かった。
	無言	무관조건	留守電に残された伝言は交差の時間がとても長かった。
5	応答	의미유사 조건	交通量が多すぎて、相手の返事はハッキリ聞こえなかった。
	応答	연관한자 포함 조건	交通量が多すぎて、相手の声明はハッキリ聞こえなかった。
	応答	무관조건	交通量が多すぎて、相手の入院はハッキリ聞こえなかった。
6	献金	의미유사 조건	賛同する多くの人々から寄付を頂いて運営しています。
	献金	연관한자 포함 조건	賛同する多くの人々から寄与を頂いて運営しています。
	献金	무관조건	賛同する多くの人々から録音を頂いて運営しています。
7	負債	의미유사 조건	精神的に負担だった先代の借金を返済し、気が楽になった。
	負債	연관한자 포함 조건	精神的に負担だった先代の借地を返済し、気が楽になった。
	負債	무관조건	精神的に負担だった先代の接触を返済し、気が楽になった。
8	所蔵	의미유사 조건	国宝の古文書を個人が保有する状況には問題があります。
	所蔵	연관한자 포함 조건	国宝の古文書を個人が持続する状況には問題があります。
	所蔵	무관조건	国宝の古文書を個人が記述する状況には問題があります。
9	失神	의미유사 조건	若手女優はなんと本番で気絶して舞台の上に突っ伏した。
	失神	연관한자 포함 조건	若手女優はなんと本番で倒産して舞台の上に突っ伏した。
	失神	무관조건	若手女優はなんと本番で出沒して舞台の上に突っ伏した。

10	総数	의미유사 조건	年間の合格者の実績は合計で比較しないと、意味がない。
	総数	연관한자 포함 조건	年間の合格者の実績は全国で比較しないと、意味がない。
	総数	무관조건	年間の合格者の実績は感謝で比較しないと、意味がない。
11	対抗	의미유사 조건	有名ブランドを相手に技術で競争して売上でも追い抜いた。
	対抗	연관한자 포함 조건	有名ブランドを相手に技術で争議して売上でも追い抜いた。
	対抗	무관조건	有名ブランドを相手に技術で観察して売上でも追い抜いた。
12	仰天	의미유사 조건	普段のイメージと全く違う暴言に驚愕してファンをやめた。
	仰天	연관한자 포함 조건	普段のイメージと全く違う暴言に驚異してファンをやめた。
	仰天	무관조건	普段のイメージと全く違う暴言に辞職してファンをやめた。
13	巡查	의미유사 조건	事件に気づいた通行人が警官に向かって大声で叫んだ。
	巡查	연관한자 포함 조건	事件に気づいた通行人が警戒に向かって大声で叫んだ。
	巡查	무관조건	事件に気づいた通行人が順番に向かって大声で叫んだ。
14	元気	의미유사 조건	幼稚園に行くと大勢の活発な子供たちが走り回っていた。
	元気	연관한자 포함 조건	幼稚園に行くと大勢の活用な子供たちが走り回っていた。
	元気	무관조건	幼稚園に行くと大勢の単独な子供たちが走り回っていた。
15	軟弱	의미유사 조건	新しく来た男性は身体が華奢で重い荷物が持てません。
	軟弱	연관한자 포함 조건	新しく来た男性は身体が細胞で重い荷物が持てません。
	軟弱	무관조건	新しく来た男性は身体が下品で重い荷物が持てません。
16	感情	의미유사 조건	その日、私は浮かれた気分流されて、お酒を飲み過ぎた。
	感情	연관한자 포함 조건	その日、私は浮かれた気温に流されて、お酒を飲み過ぎた。
	感情	무관조건	その日、私は浮かれた組合に流されて、お酒を飲み過ぎた。
17	文書	의미유사 조건	消火が早かったので、大切な資料は大半が無事だった。
	文書	연관한자 포함 조건	消火が早かったので、大切な紙幣は大半が無事だった。
	文書	무관조건	消火が早かったので、大切な戦争は大半が無事だった。
18	快活	의미유사 조건	私のアパートの隣室に陽気な印象の大学生が住んでいる。
	快活	연관한자 포함 조건	私のアパートの隣室に明確な印象の大学生が住んでいる。
	快活	무관조건	私のアパートの隣室に明瞭な印象の大学生が住んでいる。
19	給料	의미유사 조건	この業界は残業が少なく賃金が良いので人気がある。
	給料	연관한자 포함 조건	この業界は残業が少なく金融が良いので人気がある。
	給料	무관조건	この業界は残業が少なく日記が良いので人気がある。
20	刊行	의미유사 조건	壁に飾ってあるのが、来年に出版する予定の本の見本です。
	刊行	연관한자 포함 조건	壁に飾ってあるのが、来年に出品する予定の本の見本です。
	刊行	무관조건	壁に飾ってあるのが、来年に推移する予定の本の見本です。

21	双方	의미유사 조건	二つの店は商品も同一で両者の売値も全く変わりません。
	双方	연관한자 포함 조건	二つの店は商品も同一で互換の売値も全く変わりません。
	双方	무관조건	二つの店は商品も同一で首都の売値も全く変わりません。
22	一帯	의미유사 조건	南側にある山の頂上の付近には栗の木がたくさん植えてある。
	一帯	연관한자 포함 조건	南側にある山の頂上の近代には栗の木がたくさん植えてある。
	一帯	무관조건	南側にある山の頂上の模様には栗の木がたくさん植えてある。
23	序盤	의미유사 조건	映画は疾走感が満点で冒頭のシーンから興奮しました。
	序盤	연관한자 포함 조건	映画は疾走感が満点で始動のシーンから興奮しました。
	序盤	무관조건	映画は疾走感が満点で寿命のシーンから興奮しました。
24	他界	의미유사 조건	ニュースに、バイクの事故で死去した歌手の話が出ていた。
	他界	연관한자 포함 조건	ニュースに、バイクの事故で死刑した歌手の話が出ていた。
	他界	무관조건	ニュースに、バイクの事故で産出した歌手の話が出ていた。
25	無理	의미유사 조건	まだ新入社員なのに、上司が困難な仕事ばかり押しつける。
	無理	연관한자 포함 조건	まだ新入社員なのに、上司が難民な仕事ばかり押しつける。
	無理	무관조건	まだ新入社員なのに、上司が平和な仕事ばかり押しつける。
26	収入	의미유사 조건	企業が儲かって、庶民の所得が減ってはモノが売れない。
	収入	연관한자 포함 조건	企業が儲かって、庶民の賃貸が減ってはモノが売れない。
	収入	무관조건	企業が儲かって、庶民の母親が減ってはモノが売れない。
27	貧弱	의미유사 조건	有名な家電メーカーなのに、工場が粗末な設備で驚いた。
	貧弱	연관한자 포함 조건	有名な家電メーカーなのに、工場が劣化な設備で驚いた。
	貧弱	무관조건	有名な家電メーカーなのに、工場が存分な設備で驚いた。
28	膨張	의미유사 조건	この町は十年前から人口が増大して住宅地が不足している。
	膨張	연관한자 포함 조건	この町は十年前から人口が増殖して住宅地が不足している。
	膨張	무관조건	この町は十年前から人口が統合して住宅地が不足している。
29	欠乏	의미유사 조건	菓子ばかり食べて亜鉛が不足すると味覚障害が起きやすい。
	欠乏	연관한자 포함 조건	菓子ばかり食べて亜鉛が減額すると味覚障害が起きやすい。
	欠乏	무관조건	菓子ばかり食べて亜鉛が予防すると味覚障害が起きやすい。
30	匹敵	의미유사 조건	彼女は一流の学者に相当する研究を発表して有名になった。
	匹敵	연관한자 포함 조건	彼女は一流の学者に並行する研究を発表して有名になった。
	匹敵	무관조건	彼女は一流の学者に挨拶する研究を発表して有名になった。
31	釈明	의미유사 조건	先日の彼女の行動は弁解の余地がなく、謝罪が必要だろう。
	釈明	연관한자 포함 조건	先日の彼女の行動は弁当の余地がなく、謝罪が必要だろう。
	釈明	무관조건	先日の彼女の行動は爆破の余地がなく、謝罪が必要だろう。

32	同意	의미유사 조건	會議では移転案に全員の支持が得られ、建物は売ることになった。
	同意	연관한자 포함 조건	會議では移転案に全員の賛美が得られ、建物は売ることになった。
	同意	무관조건	會議では移転案に全員の掃除が得られ、建物は売ることになった。
33	根気	의미유사 조건	見た目は楽そうだが実際は忍耐が必要で、やめる人も多い。
	根気	연관한자 포함 조건	見た目は楽そうだが実際は忍者が必要で、やめる人も多い。
	根気	무관조건	見た目は楽そうだが実際は観覧が必要で、やめる人も多い。
34	守衛	의미유사 조건	こっそり侵入した記者は門番にバレて建物を追い出された。
	守衛	연관한자 포함 조건	こっそり侵入した記者は警告にバレて建物を追い出された。
	守衛	무관조건	こっそり侵入した記者は偶数にバレて建物を追い出された。
35	粗野	의미유사 조건	今日のような特別な行事で乱暴な態度は来場者に失礼です。
	粗野	연관한자 포함 조건	今日のような特別な行事で乱用な態度は来場者に失礼です。
	粗野	무관조건	今日のような特別な行事で残業な態度は来場者に失礼です。
36	本気	의미유사 조건	商品を開発した社員の真剣な姿勢を見て、買いたくなった。
	本気	연관한자 포함 조건	商品を開発した社員の熱帯な姿勢を見て、買いたくなった。
	本気	무관조건	商品を開発した社員の不満な姿勢を見て、買いたくなった。
37	未婚	의미유사 조건	百年前は日本の農村に独身の成人はほとんどいなかった。
	未婚	연관한자 포함 조건	百年前は日本の農村に独立の成人はほとんどいなかった。
	未婚	무관조건	百年前は日本の農村に南北の成人はほとんどいなかった。
38	極意	의미유사 조건	料理長の鈴木氏は和食の秘訣を伝授してくれた恩人だ。
	極意	연관한자 포함 조건	料理長の鈴木氏は和食の技師を伝授してくれた恩人だ。
	極意	무관조건	料理長の鈴木氏は和食の巫女を伝授してくれた恩人だ。
39	様子	의미유사 조건	現場から出てきた人も内部の状況は全く見ていなかった。
	様子	연관한자 포함 조건	現場から出てきた人も内部の姿勢は全く見ていなかった。
	様子	무관조건	現場から出てきた人も内部の電話は全く見ていなかった。
40	通称	의미유사 조건	正式な契約の時には、書類に別名は使わず、本名を書く。
	通称	연관한자 포함 조건	正式な契約の時には、書類に芸者は使わず、本名を書く。
	通称	무관조건	正式な契約の時には、書類に熱湯は使わず、本名を書く。
41	元旦	의미유사 조건	生活習慣を変えたいと思って新年の節目に目標を立てた。
	元旦	연관한자 포함 조건	生活習慣を変えたいと思って年長の節目に目標を立てた。
	元旦	무관조건	生活習慣を変えたいと思って望遠の節目に目標を立てた。
42	運河	의미유사 조건	この街は商業地の中心を水路が走り、水の街とも呼ばれる。
	運河	연관한자 포함 조건	この街は商業地の中心を川柳が走り、水の街とも呼ばれる。
	運河	무관조건	この街は商業地の中心を威力が走り、水の街とも呼ばれる。

43	大地	의미유사 조건	木は一年後、緑の葉を増やし地面に着実に根を張っていた。
	大地	연관한자 포함 조건	木は一年後、緑の葉を増やし土曜に着実に根を張っていた。
	大地	무관조건	木は一年後、緑の葉を増やし短期に着実に根を張っていた。
44	靈園	의미유사 조건	散歩していたら、目前に墓地在現れて、少しギョッとした。
	靈園	연관한자 포함 조건	散歩していたら、目前に墓参が現れて、少しギョッとした。
	靈園	무관조건	散歩していたら、目前に国税が現れて、少しギョッとした。
45	軌道	의미유사 조건	昔働いていた職場は、電車の線路がすぐ近くを通っていた。
	軌道	연관한자 포함 조건	昔働いていた職場は、電車の線維がすぐ近くを通っていた。
	軌道	무관조건	昔働いていた職場は、電車の疑問がすぐ近くを通っていた。
46	巨木	의미유사 조건	町外れの丘には、立派な大樹が見下ろすように立っている。
	巨木	연관한자 포함 조건	町外れの丘には、立派な樹脂が見下ろすように立っている。
	巨木	무관조건	町外れの丘には、立派な本島が見下ろすように立っている。
47	海鮮	의미유사 조건	好き嫌いも確認せず、勝手に魚介を注文した私が悪かった。
	海鮮	연관한자 포함 조건	好き嫌いも確認せず、勝手に魚雷を注文した私が悪かった。
	海鮮	무관조건	好き嫌いも確認せず、勝手に学期を注文した私が悪かった。
48	保温	의미유사 조건	この冬は、早い時期に暖房や凍結防止の対策をするつもり。
	保温	연관한자 포함 조건	この冬は、早い時期に暖地や凍結防止の対策をするつもり。
	保温	무관조건	この冬は、早い時期に肖像や凍結防止の対策をするつもり。
49	照明	의미유사 조건	写真の中のレトロな光景に電灯の存在が場違いに見えた。
	照明	연관한자 포함 조건	写真の中のレトロな光景に電子の存在が場違いに見えた。
	照明	무관조건	写真の中のレトロな光景に返還の存在が場違いに見えた。
50	序列	의미유사 조건	最新のランキングでは、大学の順位が大きく変化しました。
	序列	연관한자 포함 조건	最新のランキングでは、大学の順調が大きく変化しました。
	序列	무관조건	最新のランキングでは、大学の分裂が大きく変化しました。
51	四方	의미유사 조건	彼は防犯のため、土地の周囲に鉄柵を設置することにした。
	四方	연관한자 포함 조건	彼は防犯のため、土地の周知に鉄柵を設置することにした。
	四方	무관조건	彼は防犯のため、土地の美術に鉄柵を設置することにした。
52	外見	의미유사 조건	番組の感想を聞くと、司会の容姿に関する意見が多かった。
	外見	연관한자 포함 조건	番組の感想を聞くと、司会の顔色に関する意見が多かった。
	外見	무관조건	番組の感想を聞くと、司会の模倣に関する意見が多かった。
53	頻度	의미유사 조건	学生の方が地下鉄に乗車する回数が少ないことが分かった。
	頻度	연관한자 포함 조건	学生の方が地下鉄に乗車する数字が少ないことが分かった。
	頻度	무관조건	学生の方が地下鉄に乗車する全面が少ないことが分かった。

54	邪魔	의미유사 조건	自然保護地区が、街の発展の障害になると考える人もいる。
	邪魔	연관한자 포함 조건	自然保護地区が、街の発展の害虫になると考える人もいる。
	邪魔	무관조건	自然保護地区が、街の発展の確認になると考える人もいる。
55	唐突	의미유사 조건	劇場で前に座っていた観客が不意に起立して何かを叫んだ。
	唐突	연관한자 포함 조건	劇場で前に座っていた観客が急速に起立して何かを叫んだ。
	唐突	무관조건	劇場で前に座っていた観客が苦痛に起立して何かを叫んだ。
56	容態	의미유사 조건	一番つらかったのは息子の症状の深刻さを知った時だった。
	容態	연관한자 포함 조건	一番つらかったのは息子の病院の深刻さを知った時だった。
	容態	무관조건	一番つらかったのは息子の資源の深刻さを知った時だった。
57	加減	의미유사 조건	つまみでソースの分量を調節し自分の好みの味付けにする。
	加減	연관한자 포함 조건	つまみでソースの分量を整備し自分の好みの味付けにする。
	加減	무관조건	つまみでソースの分量を遂行し自分の好みの味付けにする。
58	容易	의미유사 조건	家庭教師のお陰で、試験に簡単に合格することができた。
	容易	연관한자 포함 조건	家庭教師のお陰で、試験に楽器に合格することができた。
	容易	무관조건	家庭教師のお陰で、試験に不安に合格することができた。
59	美点	의미유사 조건	なまけ者などではなく、隠れた長所を備えた人物だと思う。
	美点	연관한자 포함 조건	なまけ者などではなく、隠れた良心を備えた人物だと思う。
	美点	무관조건	なまけ者などではなく、隠れた街路を備えた人物だと思う。
60	大事	의미유사 조건	あんまり驚いたので、会社の重要な予定を忘れてしまった。
	大事	연관한자 포함 조건	あんまり驚いたので、会社の要素な予定を忘れてしまった。
	大事	무관조건	あんまり驚いたので、会社の自由な予定を忘れてしまった。
61	情勢	의미유사 조건	日曜日だが全ての職員が事態の把握に追われている。
	情勢	연관한자 포함 조건	日曜日だが全ての職員が現行の把握に追われている。
	情勢	무관조건	日曜日だが全ての職員が異常の把握に追われている。
62	規律	의미유사 조건	学校は全寮制で、生徒は秩序を守って集団生活をしている。
	規律	연관한자 포함 조건	学校は全寮制で、生徒は律令を守って集団生活をしている。
	規律	무관조건	学校は全寮制で、生徒は実績を守って集団生活をしている。
63	提唱	의미유사 조건	少子化への変った対策を主張し注目を浴びている人物だ。
	提唱	연관한자 포함 조건	少子化への変った対策を表示し注目を浴びている人物だ。
	提唱	무관조건	少子化への変った対策を携帯し注目を浴びている人物だ。
64	不在	의미유사 조건	電話はつながったが、本人が留守で感想は聞けなかった。
	不在	연관한자 포함 조건	電話はつながったが、本人が欠点で感想は聞けなかった。
	不在	무관조건	電話はつながったが、本人が学者で感想は聞けなかった。

65	支給	의미유사 조건	公務員への補助金の不正な交付が新聞で報道されている。
	支給	연관한자 포함 조건	公務員への補助金の不正な与党が新聞で報道されている。
	支給	무관조건	公務員への補助金の不正な領域が新聞で報道されている。
66	始末	의미유사 조건	もう必要ないが意外と処分する方法が見つからない。
	始末	연관한자 포함 조건	もう必要ないが意外と処方する方法が見つからない。
	始末	무관조건	もう必要ないが意外と訓練する方法が見つからない。
67	発明	의미유사 조건	真似されるのが心配で、急いで考案の特許を申請した。
	発明	연관한자 포함 조건	真似されるのが心配で、急いで案内の特許を申請した。
	発明	무관조건	真似されるのが心配で、急いで飲酒の特許を申請した。
68	計量	의미유사 조건	王者決定戦の前日の測定で選手の体重がオーバーした。
	計量	연관한자 포함 조건	王者決定戦の前日の測量で選手の体重がオーバーした。
	計量	무관조건	王者決定戦の前日の議会で選手の体重がオーバーした。
69	関心	의미유사 조건	新製品発表会の後の宴会は興味が強い人だけが残った。
	関心	연관한자 포함 조건	新製品発表会の後の宴会は興奮が強い人だけが残った。
	関心	무관조건	新製品発表会の後の宴会は災害が強い人だけが残った。
70	覚悟	의미유사 조건	紛争地での任務は相当な決意が必要で、私には無理だ。
	覚悟	연관한자 포함 조건	紛争地での任務は相当な決算が必要で、私には無理だ。
	覚悟	무관조건	紛争地での任務は相当な基金が必要で、私には無理だ。
71	対戦	의미유사 조건	何十年ぶりに実現した世紀の勝負に国中の関心が集まる。
	対戦	연관한자 포함 조건	何十年ぶりに実現した世紀の競合に国中の関心が集まる。
	対戦	무관조건	何十年ぶりに実現した世紀の自立に国中の関心が集まる。
72	熱狂	의미유사 조건	前回の試合では観客の興奮が極限に達して事故が起きた。
	熱狂	연관한자 포함 조건	前回の試合では観客の奮闘が極限に達して事故が起きた。
	熱狂	무관조건	前回の試合では観客の同意が極限に達して事故が起きた。
73	危惧	의미유사 조건	彼は火災事故の3年前の会議で懸念を表明していた。
	危惧	연관한자 포함 조건	彼は火災事故の3年前の会議で恐怖を表明していた。
	危惧	무관조건	彼は火災事故の3年前の会議で売却を表明していた。
74	本人	의미유사 조건	彼は裏面のサインを根拠に自身の作品だと主張している。
	本人	연관한자 포함 조건	彼は裏面のサインを根拠に自由の作品だと主張している。
	本人	무관조건	彼は裏面のサインを根拠に結婚の作品だと主張している。
75	家内	의미유사 조건	春も近いし、週末は女房と二人で旅行に行こうかと思う。
	家内	연관한자 포함 조건	春も近いし、週末は妻子と二人で旅行に行こうかと思う。
	家内	무관조건	春も近いし、週末は容量と二人で旅行に行こうかと思う。

76	未裔	의미유사 조건	この地域を支配した武士の子孫が市内に今も暮らしている。
	未裔	연관한자 포함 조건	この地域を支配した武士の子宮が市内に今も暮らしている。
	未裔	무관조건	この地域を支配した武士の辞書が市内に今も暮らしている。
77	一同	의미유사 조건	楽しかった行事の最後に全員が並んで記念写真を撮った。
	一同	연관한자 포함 조건	楽しかった行事の最後に皆無が並んで記念写真を撮った。
	一同	무관조건	楽しかった行事の最後に民族が並んで記念写真を撮った。
78	先生	의미유사 조건	いつも私たちに厳しい先輩も師匠の前では頭が上がらない。
	先生	연관한자 포함 조건	いつも私たちに厳しい先輩も師団の前では頭が上がらない。
	先生	무관조건	いつも私たちに厳しい先輩も提携の前では頭が上がらない。
79	絵師	의미유사 조건	文化財の修復現場で大工や画家と一緒に働くのは愉快だ。
	絵師	연관한자 포함 조건	文化財の修復現場で大工や画像と一緒に働くのは愉快だ。
	絵師	무관조건	文化財の修復現場で大工や市長と一緒に働くのは愉快だ。
80	役者	의미유사 조건	今度のロケは予算の都合で俳優が自分で車を運転していた。
	役者	연관한자 포함 조건	今度のロケは予算の都合で俳句が自分で車を運転していた。
	役者	무관조건	今度のロケは予算の都合で音声が自分で車を運転していた。
81	住職	의미유사 조건	人口が減った村では、高齢の僧侶が一人で葬式を担う。
	住職	연관한자 포함 조건	人口が減った村では、高齢の寺院が一人で葬式を担う。
	住職	무관조건	人口が減った村では、高齢の経歴が一人で葬式を担う。
82	名手	의미유사 조건	プロとの初対決で本物の達人の腕前を思い知らされた。
	名手	연관한자 포함 조건	プロとの初対決で本物の達成の腕前を思い知らされた。
	名手	무관조건	プロとの初対決で本物の暗黙の腕前を思い知らされた。
83	死骸	의미유사 조건	熾烈な戦闘が発生した地区は遺体を並べる場所も足りない。
	死骸	연관한자 포함 조건	熾烈な戦闘が発生した地区は遺伝を並べる場所も足りない。
	死骸	무관조건	熾烈な戦闘が発生した地区は次男を並べる場所も足りない。
84	月末	의미유사 조건	この店のバイト代は、通常は下旬に銀行へ振り込まれる。
	月末	연관한자 포함 조건	この店のバイト代は、通常は後期に銀行へ振り込まれる。
	月末	무관조건	この店のバイト代は、通常は過失に銀行へ振り込まれる。
85	危篤	의미유사 조건	目を泣きはらした少女が瀕死の母親に抱きついていてた。
	危篤	연관한자 포함 조건	目を泣きはらした少女が亡命の母親に抱きついていてた。
	危篤	무관조건	目を泣きはらした少女が鉄棒の母親に抱きついていてた。
86	必死	의미유사 조건	隊員たちの日頃の訓練と懸命の救助が実を結びました。
	必死	연관한자 포함 조건	隊員たちの日頃の訓練と懸念の救助が実を結びました。
	必死	무관조건	隊員たちの日頃の訓練と金属の救助が実を結びました。

87	懇意	의미유사 조건	全く雰囲気の違う二人だが意外に親密な関係にあるという。
	懇意	연관한자 포함 조건	全く雰囲気の違う二人だが意外に仲介な関係にあるという。
	懇意	무관조건	全く雰囲気の違う二人だが意外に異質な関係にあるという。
88	高慢	의미유사 조건	親友に忠告されて反省し尊大な態度を改めることにした。
	高慢	연관한자 포함 조건	親友に忠告されて反省し偉大な態度を改めることにした。
	高慢	무관조건	親友に忠告されて反省し劣勢な態度を改めることにした。
89	性向	의미유사 조건	母親譲りの社交的な彼女の氣質が今の職場では生かせない。
	性向	연관한자 포함 조건	母親譲りの社交的な彼女の心配が今の職場では生かせない。
	性向	무관조건	母親譲りの社交的な彼女の手話が今の職場では生かせない。
90	強情	의미유사 조건	彼女は有能だが、陰しい表情と頑固な性格で損をしている。
	強情	연관한자 포함 조건	彼女は有能だが、陰しい表情と固定な性格で損をしている。
	強情	무관조건	彼女は有能だが、陰しい表情と空腹な性格で損をしている。
91	聰明	의미유사 조건	長女のクラスの担任は利口な生徒ばかりかわいがります。
	聰明	연관한자 포함 조건	長女のクラスの担任は賢明な生徒ばかりかわいがります。
	聰明	무관조건	長女のクラスの担任は安樂な生徒ばかりかわいがります。
92	技量	의미유사 조건	引退後は監督として抜群の手腕を発揮し、優勝も手にした。
	技量	연관한자 포함 조건	引退後は監督として抜群の腕力を発揮し、優勝も手にした。
	技量	무관조건	引退後は監督として抜群の小数を発揮し、優勝も手にした。
93	得意	의미유사 조건	母方の従姉妹は料理が上手だが自分たちはあまり食べない。
	得意	연관한자 포함 조건	母方の従姉妹は料理が秀才だが自分たちはあまり食べない。
	得意	무관조건	母方の従姉妹は料理が常識だが自分たちはあまり食べない。
94	窮地	의미유사 조건	偶然通りがかった人の助けで苦境を脱出することができた。
	窮地	연관한자 포함 조건	偶然通りがかった人の助けで苦勞を脱出することができた。
	窮地	무관조건	偶然通りがかった人の助けで角膜を脱出することができた。
95	不安	의미유사 조건	会長自ら行った発表で心配は完全に払拭されたようだ。
	不安	연관한자 포함 조건	会長自ら行った発表で疑惑は完全に払拭されたようだ。
	不安	무관조건	会長自ら行った発表で連絡は完全に払拭されたようだ。
96	分野	의미유사 조건	まだ人工知能が芸術の領域で使われた例は少ない。
	分野	연관한자 포함 조건	まだ人工知能が芸術の域内で使われた例は少ない。
	分野	무관조건	まだ人工知能が芸術の掲載で使われた例は少ない。
97	講義	의미유사 조건	風邪で頭が痛いのに、明日の授業の宿題が多くて困る。
	講義	연관한자 포함 조건	風邪で頭が痛いのに、明日の学習の宿題が多くて困る。
	講義	무관조건	風邪で頭が痛いのに、明日の経過の宿題が多くて困る。

98	著述	의미유사 조건	彼は茶の文化について英語で執筆した最初の人物です。
	著述	연관한자 포함 조건	彼は茶の文化について英語で書類した最初の人物です。
	著述	무관조건	彼は茶の文化について英語で逆転した最初の人物です。
99	実体	의미유사 조건	雑誌広告の説明と事業の内容が全く異なり、詐欺にあたる。
	実体	연관한자 포함 조건	雑誌広告の説明と事業の中間が全く異なり、詐欺にあたる。
	実体	무관조건	雑誌広告の説明と事業の写真が全く異なり、詐欺にあたる。
100	成分	의미유사 조건	緑茶の味を決める重要な要素が甘みの正体、テアニンだ。
	成分	연관한자 포함 조건	緑茶の味を決める重要な含意が甘みの正体、テアニンだ。
	成分	무관조건	緑茶の味を決める重要な議員が甘みの正体、テアニンだ。
101	事情	의미유사 조건	仕方が無いときは欠席の理由を学校に伝えておくのが良い。
	事情	연관한자 포함 조건	仕方が無いときは欠席の訳注を学校に伝えておくのが良い。
	事情	무관조건	仕方が無いときは欠席の全体を学校に伝えておくのが良い。
102	角度	의미유사 조건	あの監督の映画は様々な観点から色んな解釈が可能だ。
	角度	연관한자 포함 조건	あの監督の映画は様々な見事から色んな解釈が可能だ。
	角度	무관조건	あの監督の映画は様々な首相から色んな解釈が可能だ。
103	描写	의미유사 조건	この作家の小説は背景の表現が鮮やかで人物も魅力的だ。
	描写	연관한자 포함 조건	この作家の小説は背景の表明が鮮やかで人物も魅力的だ。
	描写	무관조건	この作家の小説は背景の投資が鮮やかで人物も魅力的だ。
104	行楽	의미유사 조건	長かった梅雨も明けて観光に最適な天気となりました。
	行楽	연관한자 포함 조건	長かった梅雨も明けて旅館に最適な天気となりました。
	行楽	무관조건	長かった梅雨も明けて記憶に最適な天気となりました。
105	名物	의미유사 조건	全国を旅行するので、地方の特産を一通り調べておいた。
	名物	연관한자 포함 조건	全国を旅行するので、地方の産業を一通り調べておいた。
	名物	무관조건	全国を旅行するので、地方の抗争を一通り調べておいた。
106	正装	의미유사 조건	私は着慣れない高価な礼服を窮屈に思いながら参列した。
	正装	연관한자 포함 조건	私は着慣れない高価な服用を窮屈に思いながら参列した。
	正装	무관조건	私は着慣れない高価な乱射を窮屈に思いながら参列した。
107	鉄砲	의미유사 조건	最近治安が悪化した下町で拳銃を使った犯罪が増えている。
	鉄砲	연관한자 포함 조건	最近治安が悪化した下町で銃声を使った犯罪が増えている。
	鉄砲	무관조건	最近治安が悪化した下町で所見を使った犯罪が増えている。
108	軍人	의미유사 조건	たまたま店にいた長身の兵士に守られて外に脱出した。
	軍人	연관한자 포함 조건	たまたま店にいた長身の兵力に守られて外に脱出した。
	軍人	무관조건	たまたま店にいた長身の血圧に守られて外に脱出した。

109	世帯	의미유사 조건	全員で共通の趣味を楽しむ家庭は生活の満足度も高い。
	世帯	연관한자 포함 조건	全員で共通の趣味を楽しむ家事は生活の満足度も高い。
	世帯	무관조건	全員で共通の趣味を楽しむ警察は生活の満足度も高い。
110	損得	의미유사 조건	田舎では隣人との取引で利害にこだわる人間は嫌われる。
	損得	연관한자 포함 조건	田舎では隣人との取引で利用にこだわる人間は嫌われる。
	損得	무관조건	田舎では隣人との取引で一流にこだわる人間は嫌われる。
111	利潤	의미유사 조건	商売なのだから、店主が収益を追求するのは当たり前だ。
	利潤	연관한자 포함 조건	商売なのだから、店主が金額を追求するのは当たり前だ。
	利潤	무관조건	商売なのだから、店主が権限を追求するのは当たり前だ。
112	負担	의미유사 조건	今年は円安で学生の出費が増加し、交換留学が減っている。
	負担	연관한자 포함 조건	今年は円安で学生の費用が増加し、交換留学が減っている。
	負担	무관조건	今年は円安で学生の痕跡が増加し、交換留学が減っている。
113	散財	의미유사 조건	その店は三代目の店主が浪費して一挙に経営が傾いた。
	散財	연관한자 포함 조건	その店は三代目の店主が使用して一挙に経営が傾いた。
	散財	무관조건	その店は三代目の店主が結束して一挙に経営が傾いた。
114	宣伝	의미유사 조건	同選手は引退後、協会で広報を担当し体操の魅力を伝える。
	宣伝	연관한자 포함 조건	同選手は引退後、協会で告白を担当し体操の魅力を伝える。
	宣伝	무관조건	同選手は引退後、協会で漁業を担当し体操の魅力を伝える。
115	声明	의미유사 조건	有名アーティストの団体が宣言を発表し、平和を訴えた。
	声明	연관한자 포함 조건	有名アーティストの団体が宣告を発表し、平和を訴えた。
	声明	무관조건	有名アーティストの団体が流通を発表し、平和を訴えた。
116	反目	의미유사 조건	同窓会は、二人の長年の対立が解消するきっかけになった。
	反目	연관한자 포함 조건	同窓会は、二人の長年の対象が解消するきっかけになった。
	反目	무관조건	同窓会は、二人の長年の出席が解消するきっかけになった。
117	仲介	의미유사 조건	この団体は住居を無償で斡旋して留学生を助けている。
	仲介	연관한자 포함 조건	この団体は住居を無償で配慮して留学生を助けている。
	仲介	무관조건	この団体は住居を無償で合戦して留学生を助けている。
118	仲裁	의미유사 조건	遺産相続に関する紛争の調停は公平な判断が求められる。
	仲裁	연관한자 포함 조건	遺産相続に関する紛争の介護は公平な判断が求められる。
	仲裁	무관조건	遺産相続に関する紛争の侵略は公平な判断が求められる。
119	献身	의미유사 조건	その女性は障害者の福祉に奉仕し続けて、一生を終えた。
	献身	연관한자 포함 조건	その女性は障害者の福祉に仕様し続けて、一生を終えた。
	献身	무관조건	その女性は障害者の福祉に麻痺し続けて、一生を終えた。

120	寄与	의미유사 조건	その医師は、伝染病の根絶に貢献した功績で表彰された。
	寄与	연관한자 포함 조건	その医師は、伝染病の根絶に力学した功績で表彰された。
	寄与	무관조건	その医師は、伝染病の根絶に強調した功績で表彰された。

실험 4 자극 리스트

	표적	조건	문장
1	眺望	의미유사 조건	長いトンネルから出ると景色が素晴らしくて驚きました。
	眺望	연관한자 포함 조건	長いトンネルから出ると景況が素晴らしくて驚きました。
	眺望	무관조건	長いトンネルから出ると隙間が素晴らしくて驚きました。
2	海拔	의미유사 조건	地図で地形を見る時には標高の数値を見るのがポイント。
	海拔	연관한자 포함 조건	地図で地形を見る時には高燥の数値を見るのがポイント。
	海拔	무관조건	地図で地形を見る時には画質の数値を見るのがポイント。
3	消去	의미유사 조건	先輩に見てもらい、間違って削除した文書を復元できた。
	消去	연관한자 포함 조건	先輩に見てもらい、間違って捨身した文書を復元できた。
	消去	무관조건	先輩に見てもらい、間違って勤務した文書を復元できた。
4	無言	의미유사 조건	留守電に残された伝言は沈黙の時間がとても長かった。
	無言	연관한자 포함 조건	留守電に残された伝言は黙認の時間がとても長かった。
	無言	무관조건	留守電に残された伝言は交差の時間がとても長かった。
5	応答	의미유사 조건	交通量が多すぎて、相手の返事はハッキリ聞こえなかった。
	応答	연관한자 포함 조건	交通量が多すぎて、相手の声帯はハッキリ聞こえなかった。
	応答	무관조건	交通量が多すぎて、相手の入院はハッキリ聞こえなかった。
6	献金	의미유사 조건	賛同する多くの人々から寄付を頂いて運営しています。
	献金	연관한자 포함 조건	賛同する多くの人々から寄主を頂いて運営しています。
	献金	무관조건	賛同する多くの人々から録音を頂いて運営しています。
7	負債	의미유사 조건	精神的に負担だった先代の借金を返済し、気が楽になった。
	負債	연관한자 포함 조건	精神的に負担だった先代の借景を返済し、気が楽になった。
	負債	무관조건	精神的に負担だった先代の接触を返済し、気が楽になった。
8	所蔵	의미유사 조건	国宝の古文書を個人が保有する状況には問題があります。
	所蔵	연관한자 포함 조건	国宝の古文書を個人が持論する状況には問題があります。
	所蔵	무관조건	国宝の古文書を個人が記述する状況には問題があります。
9	失神	의미유사 조건	若手女優はなんと本番で気絶して舞台の上に突っ伏した。
	失神	연관한자 포함 조건	若手女優はなんと本番で倒錯して舞台の上に突っ伏した。
	失神	무관조건	若手女優はなんと本番で出没して舞台の上に突っ伏した。

10	総数	의미유사 조건	年間の合格者の実績は合計で比較しないと、意味がない。
	総数	연관한자 포함 조건	年間の合格者の実績は全粒で比較しないと、意味がない。
	総数	무관조건	年間の合格者の実績は感謝で比較しないと、意味がない。
11	対抗	의미유사 조건	有名ブランドを相手に技術で競争して売上でも追い抜いた。
	対抗	연관한자 포함 조건	有名ブランドを相手に技術で争論して売上でも追い抜いた。
	対抗	무관조건	有名ブランドを相手に技術で観察して売上でも追い抜いた。
12	仰天	의미유사 조건	普段のイメージと全く違う暴言に驚愕してファンをやめた。
	仰天	연관한자 포함 조건	普段のイメージと全く違う暴言に驚速してファンをやめた。
	仰天	무관조건	普段のイメージと全く違う暴言に辞職してファンをやめた。
13	巡查	의미유사 조건	事件に気づいた通行人が警官に向かって大声で叫んだ。
	巡查	연관한자 포함 조건	事件に気づいた通行人が警鐘に向かって大声で叫んだ。
	巡查	무관조건	事件に気づいた通行人が順番に向かって大声で叫んだ。
14	元気	의미유사 조건	幼稚園に行くと大勢の活発な子供たちが走り回っていた。
	元気	연관한자 포함 조건	幼稚園に行くと大勢の活路な子供たちが走り回っていた。
	元気	무관조건	幼稚園に行くと大勢の単独な子供たちが走り回っていた。
15	軟弱	의미유사 조건	新しく来た男性は身体が華奢で重い荷物が持てません。
	軟弱	연관한자 포함 조건	新しく来た男性は身体が細君で重い荷物が持てません。
	軟弱	무관조건	新しく来た男性は身体が下品で重い荷物が持てません。
16	感情	의미유사 조건	その日、私は浮かれた気分流されて、お酒を飲み過ぎた。
	感情	연관한자 포함 조건	その日、私は浮かれた気密に流されて、お酒を飲み過ぎた。
	感情	무관조건	その日、私は浮かれた組合に流されて、お酒を飲み過ぎた。
17	文書	의미유사 조건	消火が早かったので、大切な資料は大半が無事だった。
	文書	연관한자 포함 조건	消火が早かったので、大切な紙幅は大半が無事だった。
	文書	무관조건	消火が早かったので、大切な戦争は大半が無事だった。
18	快活	의미유사 조건	私のアパートの隣室に陽気な印象の大学生が住んでいる。
	快活	연관한자 포함 조건	私のアパートの隣室に明察な印象の大学生が住んでいる。
	快活	무관조건	私のアパートの隣室に明瞭な印象の大学生が住んでいる。
19	給料	의미유사 조건	この業界は残業が少なく賃金が良いので人気がある。
	給料	연관한자 포함 조건	この業界は残業が少なく金型が良いので人気がある。
	給料	무관조건	この業界は残業が少なく日記が良いので人気がある。
20	刊行	의미유사 조건	壁に飾ってあるのが、来年に出版する予定の本の見本です。
	刊行	연관한자 포함 조건	壁に飾ってあるのが、来年に出廷する予定の本の見本です。
	刊行	무관조건	壁に飾ってあるのが、来年に推移する予定の本の見本です。

21	双方	의미유사 조건	二つの店は商品も同一で両者の売値も全く変わりません。
	双方	연관한자 포함 조건	二つの店は商品も同一で互層の売値も全く変わりません。
	双方	무관조건	二つの店は商品も同一で首都の売値も全く変わりません。
22	一帯	의미유사 조건	南側にある山の頂上の付近には栗の木がたくさん植えてある。
	一帯	연관한자 포함 조건	南側にある山の頂上の近視には栗の木がたくさん植えてある。
	一帯	무관조건	南側にある山の頂上の模様には栗の木がたくさん植えてある。
23	序盤	의미유사 조건	映画は疾走感が満点で冒頭のシーンから興奮しました。
	序盤	연관한자 포함 조건	映画は疾走感が満点で始祖のシーンから興奮しました。
	序盤	무관조건	映画は疾走感が満点で寿命のシーンから興奮しました。
24	他界	의미유사 조건	ニュースに、バイクの事故で死去した歌手の話が出ていた。
	他界	연관한자 포함 조건	ニュースに、バイクの事故で死守した歌手の話が出ていた。
	他界	무관조건	ニュースに、バイクの事故で産出した歌手の話が出ていた。
25	無理	의미유사 조건	まだ新入社員なのに、上司が困難な仕事ばかり押しつける。
	無理	연관한자 포함 조건	まだ新入社員なのに、上司が難聴な仕事ばかり押しつける。
	無理	무관조건	まだ新入社員なのに、上司が平和な仕事ばかり押しつける。
26	収入	의미유사 조건	企業が儲かって、庶民の所得が減ってはモノが売れない。
	収入	연관한자 포함 조건	企業が儲かって、庶民の賃借が減ってはモノが売れない。
	収入	무관조건	企業が儲かって、庶民の母親が減ってはモノが売れない。
27	貧弱	의미유사 조건	有名な家電メーカーなのに、工場が粗末な設備で驚いた。
	貧弱	연관한자 포함 조건	有名な家電メーカーなのに、工場が劣情な設備で驚いた。
	貧弱	무관조건	有名な家電メーカーなのに、工場が存分な設備で驚いた。
28	膨張	의미유사 조건	この町は十年前から人口が増大して住宅地が不足している。
	膨張	연관한자 포함 조건	この町は十年前から人口が増築して住宅地が不足している。
	膨張	무관조건	この町は十年前から人口が統合して住宅地が不足している。
29	欠乏	의미유사 조건	菓子ばかり食べて亜鉛が不足すると味覚障害が起きやすい。
	欠乏	연관한자 포함 조건	菓子ばかり食べて亜鉛が減容すると味覚障害が起きやすい。
	欠乏	무관조건	菓子ばかり食べて亜鉛が予防すると味覚障害が起きやすい。
30	匹敵	의미유사 조건	彼女は一流の学者に相当する研究を発表して有名になった。
	匹敵	연관한자 포함 조건	彼女は一流の学者に並称する研究を発表して有名になった。
	匹敵	무관조건	彼女は一流の学者に挨拶する研究を発表して有名になった。
31	釈明	의미유사 조건	先日の彼女の行動は弁解の余地がなく、謝罪が必要だろう。
	釈明	연관한자 포함 조건	先日の彼女の行動は弁証の余地がなく、謝罪が必要だろう。
	釈明	무관조건	先日の彼女の行動は爆破の余地がなく、謝罪が必要だろう。

32	同意	의미유사 조건	會議では移転案に全員の支持が得られ、建物は売ることになった。
	同意	연관한자 포함 조건	會議では移転案に全員の賛歌が得られ、建物は売ることになった。
	同意	무관조건	會議では移転案に全員の掃除が得られ、建物は売ることになった。
33	根気	의미유사 조건	見た目は楽そうだが実際は忍耐が必要で、やめる人も多い。
	根気	연관한자 포함 조건	見た目は楽そうだが実際は忍法が必要で、やめる人も多い。
	根気	무관조건	見た目は楽そうだが実際は観覧が必要で、やめる人も多い。
34	守衛	의미유사 조건	こっそり侵入した記者は門番にバレて建物を追い出された。
	守衛	연관한자 포함 조건	こっそり侵入した記者は警句にバレて建物を追い出された。
	守衛	무관조건	こっそり侵入した記者は偶数にバレて建物を追い出された。
35	粗野	의미유사 조건	今日のような特別な行事で乱暴な態度は来場者に失礼です。
	粗野	연관한자 포함 조건	今日のような特別な行事で乱調な態度は来場者に失礼です。
	粗野	무관조건	今日のような特別な行事で残業な態度は来場者に失礼です。
36	本気	의미유사 조건	商品を開発した社員の真剣な姿勢を見て、買いたくなった。
	本気	연관한자 포함 조건	商品を開発した社員の熱風な姿勢を見て、買いたくなった。
	本気	무관조건	商品を開発した社員の不満な姿勢を見て、買いたくなった。
37	未婚	의미유사 조건	百年前は日本の農村に独身の成人はほとんどいなかった。
	未婚	연관한자 포함 조건	百年前は日本の農村に独善の成人はほとんどいなかった。
	未婚	무관조건	百年前は日本の農村に南北の成人はほとんどいなかった。
38	極意	의미유사 조건	料理長の鈴木氏は和食の秘訣を伝授してくれた恩人だ。
	極意	연관한자 포함 조건	料理長の鈴木氏は和食の技官を伝授してくれた恩人だ。
	極意	무관조건	料理長の鈴木氏は和食の巫女を伝授してくれた恩人だ。
39	様子	의미유사 조건	現場から出てきた人も内部の状況は全く見ていなかった。
	様子	연관한자 포함 조건	現場から出てきた人も内部の状箱は全く見ていなかった。
	様子	무관조건	現場から出てきた人も内部の電話は全く見ていなかった。
40	通称	의미유사 조건	正式な契約の時には、書類に別名は使わず、本名を書く。
	通称	연관한자 포함 조건	正式な契約の時には、書類に芸風は使わず、本名を書く。
	通称	무관조건	正式な契約の時には、書類に熱湯は使わず、本名を書く。
41	元旦	의미유사 조건	生活習慣を変えたいと思って新年の節目に目標を立てた。
	元旦	연관한자 포함 조건	生活習慣を変えたいと思って年輪の節目に目標を立てた。
	元旦	무관조건	生活習慣を変えたいと思って望遠の節目に目標を立てた。
42	運河	의미유사 조건	この街は商業地の中心を水路が走り、水の街とも呼ばれる。
	運河	연관한자 포함 조건	この街は商業地の中心を川蟬が走り、水の街とも呼ばれる。
	運河	무관조건	この街は商業地の中心を威力が走り、水の街とも呼ばれる。

43	大地	의미유사 조건	木は一年後、緑の葉を増やし地面に着実に根を張っていた。
	大地	연관한자 포함 조건	木は一年後、緑の葉を増やし土着に着実に根を張っていた。
	大地	무관조건	木は一年後、緑の葉を増やし短期に着実に根を張っていた。
44	靈園	의미유사 조건	散歩していたら、目前に墓地在現れて、少しギョッとした。
	靈園	연관한자 포함 조건	散歩していたら、目前に墓制が現れて、少しギョッとした。
	靈園	무관조건	散歩していたら、目前に国税が現れて、少しギョッとした。
45	軌道	의미유사 조건	昔働いていた職場は、電車の線路がすぐ近くを通っていた。
	軌道	연관한자 포함 조건	昔働いていた職場は、電車の路傍がすぐ近くを通っていた。
	軌道	무관조건	昔働いていた職場は、電車の疑問がすぐ近くを通っていた。
46	巨木	의미유사 조건	町外れの丘には、立派な大樹が見下ろすように立っている。
	巨木	연관한자 포함 조건	町外れの丘には、立派な樹立が見下ろすように立っている。
	巨木	무관조건	町外れの丘には、立派な本島が見下ろすように立っている。
47	海鮮	의미유사 조건	好き嫌いも確認せず、勝手に魚介を注文した私が悪かった。
	海鮮	연관한자 포함 조건	好き嫌いも確認せず、勝手に魚雷を注文した私が悪かった。
	海鮮	무관조건	好き嫌いも確認せず、勝手に学期を注文した私が悪かった。
48	保温	의미유사 조건	この冬は、早い時期に暖房や凍結防止の対策をするつもり。
	保温	연관한자 포함 조건	この冬は、早い時期に暖色や凍結防止の対策をするつもり。
	保温	무관조건	この冬は、早い時期に肖像や凍結防止の対策をするつもり。
49	照明	의미유사 조건	写真の中のレトロな光景に電灯の存在が場違いに見えた。
	照明	연관한자 포함 조건	写真の中のレトロな光景に電撃の存在が場違いに見えた。
	照明	무관조건	写真の中のレトロな光景に返還の存在が場違いに見えた。
50	序列	의미유사 조건	最新のランキングでは、大学の順位が大きく変化しました。
	序列	연관한자 포함 조건	最新のランキングでは、大学の順応が大きく変化しました。
	序列	무관조건	最新のランキングでは、大学の分裂が大きく変化しました。
51	四方	의미유사 조건	彼は防犯のため、土地の周囲に鉄柵を設置することにした。
	四方	연관한자 포함 조건	彼は防犯のため、土地の周遊に鉄柵を設置することにした。
	四方	무관조건	彼は防犯のため、土地の美術に鉄柵を設置することにした。
52	外見	의미유사 조건	番組の感想を聞くと、司会の容姿に関する意見が多かった。
	外見	연관한자 포함 조건	番組の感想を聞くと、司会の顔料に関する意見が多かった。
	外見	무관조건	番組の感想を聞くと、司会の模倣に関する意見が多かった。
53	頻度	의미유사 조건	学生の方が地下鉄に乗車する回数が少ないことが分かった。
	頻度	연관한자 포함 조건	学生の方が地下鉄に乗車する数列が少ないことが分かった。
	頻度	무관조건	学生の方が地下鉄に乗車する全面が少ないことが分かった。

54	邪魔	의미유사 조건	自然保護地区が、街の発展の障害になると考える人もいる。
	邪魔	연관한자 포함 조건	自然保護地区が、街の発展の害獣になると考える人もいる。
	邪魔	무관조건	自然保護地区が、街の発展の確認になると考える人もいる。
55	唐突	의미유사 조건	劇場で前に座っていた観客が不意に起立して何かを叫んだ。
	唐突	연관한자 포함 조건	劇場で前に座っていた観客が急流に起立して何かを叫んだ。
	唐突	무관조건	劇場で前に座っていた観客が苦痛に起立して何かを叫んだ。
56	容態	의미유사 조건	一番つらかったのは息子の症状の深刻さを知った時だった。
	容態	연관한자 포함 조건	一番つらかったのは息子の病害の深刻さを知った時だった。
	容態	무관조건	一番つらかったのは息子の資源の深刻さを知った時だった。
57	加減	의미유사 조건	つまみでソースの分量を調節し自分の好みの味付けにする。
	加減	연관한자 포함 조건	つまみでソースの分量を整数し自分の好みの味付けにする。
	加減	무관조건	つまみでソースの分量を遂行し自分の好みの味付けにする。
58	容易	의미유사 조건	家庭教師のお陰で、試験に簡単に合格することができた。
	容易	연관한자 포함 조건	家庭教師のお陰で、試験に楽土に合格することができた。
	容易	무관조건	家庭教師のお陰で、試験に不安に合格することができた。
59	美点	의미유사 조건	なまけ者などではなく、隠れた長所を備えた人物だと思う。
	美点	연관한자 포함 조건	なまけ者などではなく、隠れた良俗を備えた人物だと思う。
	美点	무관조건	なまけ者などではなく、隠れた街路を備えた人物だと思う。
60	大事	의미유사 조건	あんまり驚いたので、会社の重要な予定を忘れてしまった。
	大事	연관한자 포함 조건	あんまり驚いたので、会社の要塞な予定を忘れてしまった。
	大事	무관조건	あんまり驚いたので、会社の自由な予定を忘れてしまった。
61	情勢	의미유사 조건	日曜日だが全ての職員が事態の把握に追われている。
	情勢	연관한자 포함 조건	日曜日だが全ての職員が状元の把握に追われている。
	情勢	무관조건	日曜日だが全ての職員が異常の把握に追われている。
62	規律	의미유사 조건	学校は全寮制で、生徒は秩序を守って集団生活をしている。
	規律	연관한자 포함 조건	学校は全寮制で、生徒は則天を守って集団生活をしている。
	規律	무관조건	学校は全寮制で、生徒は実績を守って集団生活をしている。
63	提唱	의미유사 조건	少子化への変った対策を主張し注目を浴びている人物だ。
	提唱	연관한자 포함 조건	少子化への変った対策を表章し注目を浴びている人物だ。
	提唱	무관조건	少子化への変った対策を携帯し注目を浴びている人物だ。
64	不在	의미유사 조건	電話はつながったが、本人が留守で感想は聞けなかった。
	不在	연관한자 포함 조건	電話はつながったが、本人が欠礼で感想は聞けなかった。
	不在	무관조건	電話はつながったが、本人が学者で感想は聞けなかった。

65	支給	의미유사 조건	公務員への補助金の不正な交付が新聞で報道されている。
	支給	연관한자 포함 조건	公務員への補助金の不正な与信が新聞で報道されている。
	支給	무관조건	公務員への補助金の不正な領域が新聞で報道されている。
66	始末	의미유사 조건	もう必要ないが意外と処分する方法が見つからない。
	始末	연관한자 포함 조건	もう必要ないが意外と処断する方法が見つからない。
	始末	무관조건	もう必要ないが意外と訓練する方法が見つからない。
67	発明	의미유사 조건	真似されるのが心配で、急いで考案の特許を申請した。
	発明	연관한자 포함 조건	真似されるのが心配で、急いで案分の特許を申請した。
	発明	무관조건	真似されるのが心配で、急いで飲酒の特許を申請した。
68	計量	의미유사 조건	王者決定戦の前日の測定で選手の体重がオーバーした。
	計量	연관한자 포함 조건	王者決定戦の前日の測器で選手の体重がオーバーした。
	計量	무관조건	王者決定戦の前日の議会で選手の体重がオーバーした。
69	関心	의미유사 조건	新製品発表会の後の宴会は興味が強い人だけが残った。
	関心	연관한자 포함 조건	新製品発表会の後の宴会は興業が強い人だけが残った。
	関心	무관조건	新製品発表会の後の宴会は災害が強い人だけが残った。
70	覚悟	의미유사 조건	紛争地での任務は相当な決意が必要で、私には無理だ。
	覚悟	연관한자 포함 조건	紛争地での任務は相当な決裁が必要で、私には無理だ。
	覚悟	무관조건	紛争地での任務は相当な基金が必要で、私には無理だ。
71	対戦	의미유사 조건	何十年ぶりに実現した世紀の勝負に国中の関心が集まる。
	対戦	연관한자 포함 조건	何十年ぶりに実現した世紀の競業に国中の関心が集まる。
	対戦	무관조건	何十年ぶりに実現した世紀の自立に国中の関心が集まる。
72	熱狂	의미유사 조건	前回の試合では観客の興奮が極限に達して事故が起きた。
	熱狂	연관한자 포함 조건	前回の試合では観客の奮発が極限に達して事故が起きた。
	熱狂	무관조건	前回の試合では観客の同意が極限に達して事故が起きた。
73	危惧	의미유사 조건	彼は火災事故の3年前の会議で懸念を表明していた。
	危惧	연관한자 포함 조건	彼は火災事故の3年前の会議で恐慌を表明していた。
	危惧	무관조건	彼は火災事故の3年前の会議で売却を表明していた。
74	本人	의미유사 조건	彼は裏面のサインを根拠に自身の作品だと主張している。
	本人	연관한자 포함 조건	彼は裏面のサインを根拠に自説の作品だと主張している。
	本人	무관조건	彼は裏面のサインを根拠に結婚の作品だと主張している。
75	家内	의미유사 조건	春も近いし、週末は女房と二人で旅行に行こうかと思う。
	家内	연관한자 포함 조건	春も近いし、週末は妻戸と二人で旅行に行こうかと思う。
	家内	무관조건	春も近いし、週末は容量と二人で旅行に行こうかと思う。

76	未裔	의미유사 조건	この地域を支配した武士の子孫が市内に今も暮らしている。
	未裔	연관한자 포함 조건	この地域を支配した武士の孫庇が市内に今も暮らしている。
	未裔	무관조건	この地域を支配した武士の辞書が市内に今も暮らしている。
77	一同	의미유사 조건	楽しかった行事の最後に全員が並んで記念写真を撮った。
	一同	연관한자 포함 조건	楽しかった行事の最後に皆勤が並んで記念写真を撮った。
	一同	무관조건	楽しかった行事の最後に民族が並んで記念写真を撮った。
78	先生	의미유사 조건	いつも私たちに厳しい先輩も師匠の前では頭が上がらない。
	先生	연관한자 포함 조건	いつも私たちに厳しい先輩も師走の前では頭が上がらない。
	先生	무관조건	いつも私たちに厳しい先輩も提携の前では頭が上がらない。
79	絵師	의미유사 조건	文化財の修復現場で大工や画家と一緒に働くのは愉快だ。
	絵師	연관한자 포함 조건	文化財の修復現場で大工や画鋏と一緒に働くのは愉快だ。
	絵師	무관조건	文化財の修復現場で大工や市長と一緒に働くのは愉快だ。
80	役者	의미유사 조건	今度のロケは予算の都合で俳優が自分で車を運転していた。
	役者	연관한자 포함 조건	今度のロケは予算の都合で俳優が自分で車を運転していた。
	役者	무관조건	今度のロケは予算の都合で音声で自分で車を運転していた。
81	住職	의미유사 조건	人口が減った村では、高齢の僧侶が一人で葬式を担う。
	住職	연관한자 포함 조건	人口が減った村では、高齢の寺銭が一人で葬式を担う。
	住職	무관조건	人口が減った村では、高齢の経歴が一人で葬式を担う。
82	名手	의미유사 조건	プロとの初対決で本物の達人の腕前を思い知らされた。
	名手	연관한자 포함 조건	プロとの初対決で本物の達観の腕前を思い知らされた。
	名手	무관조건	プロとの初対決で本物の暗黙の腕前を思い知らされた。
83	死骸	의미유사 조건	熾烈な戦闘が発生した地区は遺体を並べる場所も足りない。
	死骸	연관한자 포함 조건	熾烈な戦闘が発生した地区は遺失を並べる場所も足りない。
	死骸	무관조건	熾烈な戦闘が発生した地区は次男を並べる場所も足りない。
84	月末	의미유사 조건	この店のバイト代は、通常は下旬に銀行へ振り込まれる。
	月末	연관한자 포함 조건	この店のバイト代は、通常は後輪に銀行へ振り込まれる。
	月末	무관조건	この店のバイト代は、通常は過失に銀行へ振り込まれる。
85	危篤	의미유사 조건	目を泣きはらした少女が瀕死の母親に抱きついていてた。
	危篤	연관한자 포함 조건	目を泣きはらした少女が亡失の母親に抱きついていてた。
	危篤	무관조건	目を泣きはらした少女が鉄棒の母親に抱きついていてた。
86	必死	의미유사 조건	隊員たちの日頃の訓練と懸命の救助が実を結びました。
	必死	연관한자 포함 조건	隊員たちの日頃の訓練と懸垂の救助が実を結びました。
	必死	무관조건	隊員たちの日頃の訓練と金属の救助が実を結びました。

87	懇意	의미유사 조건	全く雰囲気の違う二人だが意外に親密な関係にあるという。
	懇意	연관한자 포함 조건	全く雰囲気の違う二人だが意外に仲秋な関係にあるという。
	懇意	무관조건	全く雰囲気の違う二人だが意外に異質な関係にあるという。
88	高慢	의미유사 조건	親友に忠告されて反省し尊大な態度を改めることにした。
	高慢	연관한자 포함 조건	親友に忠告されて反省し偉才な態度を改めることにした。
	高慢	무관조건	親友に忠告されて反省し劣勢な態度を改めることにした。
89	性向	의미유사 조건	母親譲りの社交的な彼女の氣質が今の職場では生かせない。
	性向	연관한자 포함 조건	母親譲りの社交的な彼女の心証が今の職場では生かせない。
	性向	무관조건	母親譲りの社交的な彼女の手話が今の職場では生かせない。
90	強情	의미유사 조건	彼女は有能だが、陰しい表情と頑固な性格で損をしている。
	強情	연관한자 포함 조건	彼女は有能だが、陰しい表情と固辞な性格で損をしている。
	強情	무관조건	彼女は有能だが、陰しい表情と空腹な性格で損をしている。
91	聰明	의미유사 조건	長女のクラスの担任は利口な生徒ばかりかわいがります。
	聰明	연관한자 포함 조건	長女のクラスの担任は賢所な生徒ばかりかわいがります。
	聰明	무관조건	長女のクラスの担任は安樂な生徒ばかりかわいがります。
92	技量	의미유사 조건	引退後は監督として抜群の手腕を發揮し、優勝も手にした。
	技量	연관한자 포함 조건	引退後は監督として抜群の腕章を發揮し、優勝も手にした。
	技量	무관조건	引退後は監督として抜群の小数を發揮し、優勝も手にした。
93	得意	의미유사 조건	母方の従姉妹は料理が上手だが自分たちはあまり食べない。
	得意	연관한자 포함 조건	母方の従姉妹は料理が秀嶺だが自分たちはあまり食べない。
	得意	무관조건	母方の従姉妹は料理が常識だが自分たちはあまり食べない。
94	窮地	의미유사 조건	偶然通りがかった人の助けで苦境を脱出することができた。
	窮地	연관한자 포함 조건	偶然通りがかった人の助けで苦言を脱出することができた。
	窮地	무관조건	偶然通りがかった人の助けで角膜を脱出することができた。
95	不安	의미유사 조건	会長自ら行った発表で心配は完全に払拭されたようだ。
	不安	연관한자 포함 조건	会長自ら行った発表で疑獄は完全に払拭されたようだ。
	不安	무관조건	会長自ら行った発表で連絡は完全に払拭されたようだ。
96	分野	의미유사 조건	まだ人工知能が芸術の領域で使われた例は少ない。
	分野	연관한자 포함 조건	まだ人工知能が芸術の域間で使われた例は少ない。
	分野	무관조건	まだ人工知能が芸術の掲載で使われた例は少ない。
97	講義	의미유사 조건	風邪で頭が痛いのに、明日の授業の宿題が多くて困る。
	講義	연관한자 포함 조건	風邪で頭が痛いのに、明日の学統の宿題が多くて困る。
	講義	무관조건	風邪で頭が痛いのに、明日の経過の宿題が多くて困る。

98	著述	의미유사 조건	彼は茶の文化について英語で執筆した最初の人物です。
	著述	연관한자 포함 조건	彼は茶の文化について英語で書棚した最初の人物です。
	著述	무관조건	彼は茶の文化について英語で逆転した最初の人物です。
99	実体	의미유사 조건	雑誌広告の説明と事業の内容が全く異なり、詐欺にあたる。
	実体	연관한자 포함 조건	雑誌広告の説明と事業の中線が全く異なり、詐欺にあたる。
	実体	무관조건	雑誌広告の説明と事業の写真が全く異なり、詐欺にあたる。
100	成分	의미유사 조건	緑茶の味を決める重要な要素が甘みの正体、テアニンだ。
	成分	연관한자 포함 조건	緑茶の味を決める重要な含羞が甘みの正体、テアニンだ。
	成分	무관조건	緑茶の味を決める重要な議員が甘みの正体、テアニンだ。
101	事情	의미유사 조건	仕方が無いときは欠席の理由を学校に伝えておくのが良い。
	事情	연관한자 포함 조건	仕方が無いときは欠席の訳注を学校に伝えておくのが良い。
	事情	무관조건	仕方が無いときは欠席の全体を学校に伝えておくのが良い。
102	角度	의미유사 조건	あの監督の映画は様々な観点から色んな解釈が可能だ。
	角度	연관한자 포함 조건	あの監督の映画は様々な見参から色んな解釈が可能だ。
	角度	무관조건	あの監督の映画は様々な首相から色んな解釈が可能だ。
103	描写	의미유사 조건	この作家の小説は背景の表現が鮮やかで人物も魅力的だ。
	描写	연관한자 포함 조건	この作家の小説は背景の表敬が鮮やかで人物も魅力的だ。
	描写	무관조건	この作家の小説は背景の投資が鮮やかで人物も魅力的だ。
104	行楽	의미유사 조건	長かった梅雨も明けて観光に最適な天気となりました。
	行楽	연관한자 포함 조건	長かった梅雨も明けて旅籠に最適な天気となりました。
	行楽	무관조건	長かった梅雨も明けて記憶に最適な天気となりました。
105	名物	의미유사 조건	全国を旅行するので、地方の特産を一通り調べておいた。
	名物	연관한자 포함 조건	全国を旅行するので、地方の産炭を一通り調べておいた。
	名物	무관조건	全国を旅行するので、地方の抗争を一通り調べておいた。
106	正装	의미유사 조건	私は着慣れない高価な礼服を窮屈に思いながら参列した。
	正装	연관한자 포함 조건	私は着慣れない高価な服役を窮屈に思いながら参列した。
	正装	무관조건	私は着慣れない高価な乱射を窮屈に思いながら参列した。
107	鉄砲	의미유사 조건	最近治安が悪化した下町で拳銃を使った犯罪が増えている。
	鉄砲	연관한자 포함 조건	最近治安が悪化した下町で銃後を使った犯罪が増えている。
	鉄砲	무관조건	最近治安が悪化した下町で所見を使った犯罪が増えている。
108	軍人	의미유사 조건	たまたま店にいた長身の兵士に守られて外に脱出した。
	軍人	연관한자 포함 조건	たまたま店にいた長身の兵法に守られて外に脱出した。
	軍人	무관조건	たまたま店にいた長身の血圧に守られて外に脱出した。

109	世帯	의미유사 조건	全員で共通の趣味を楽しむ家庭は生活の満足度も高い。
	世帯	연관한자 포함 조건	全員で共通の趣味を楽しむ家禄は生活の満足度も高い。
	世帯	무관조건	全員で共通の趣味を楽しむ警察は生活の満足度も高い。
110	損得	의미유사 조건	田舎では隣人との取引で利害にこだわる人間は嫌われる。
	損得	연관한자 포함 조건	田舎では隣人との取引で利他にこだわる人間は嫌われる。
	損得	무관조건	田舎では隣人との取引で一流にこだわる人間は嫌われる。
111	利潤	의미유사 조건	商売なのだから、店主が収益を追求するのは当たり前だ。
	利潤	연관한자 포함 조건	商売なのだから、店主が金鉱を追求するのは当たり前だ。
	利潤	무관조건	商売なのだから、店主が権限を追求するのは当たり前だ。
112	負担	의미유사 조건	今年は円安で学生の出費が増加し、交換留学が減っている。
	負担	연관한자 포함 조건	今年は円安で学生の費目が増加し、交換留学が減っている。
	負担	무관조건	今年は円安で学生の痕跡が増加し、交換留学が減っている。
113	散財	의미유사 조건	その店は三代目の店主が浪費して一挙に経営が傾いた。
	散財	연관한자 포함 조건	その店は三代目の店主が賭物して一挙に経営が傾いた。
	散財	무관조건	その店は三代目の店主が結束して一挙に経営が傾いた。
114	宣伝	의미유사 조건	同選手は引退後、協会で広報を担当し体操の魅力を伝える。
	宣伝	연관한자 포함 조건	同選手は引退後、協会で告解を担当し体操の魅力を伝える。
	宣伝	무관조건	同選手は引退後、協会で漁業を担当し体操の魅力を伝える。
115	声明	의미유사 조건	有名アーティストの団体が宣言を発表し、平和を訴えた。
	声明	연관한자 포함 조건	有名アーティストの団体が宣旨を発表し、平和を訴えた。
	声明	무관조건	有名アーティストの団体が流通を発表し、平和を訴えた。
116	反目	의미유사 조건	同窓会は、二人の長年の対立が解消するきっかけになった。
	反目	연관한자 포함 조건	同窓会は、二人の長年の対流が解消するきっかけになった。
	反目	무관조건	同窓会は、二人の長年の出席が解消するきっかけになった。
117	仲介	의미유사 조건	この団体は住居を無償で斡旋して留学生を助けている。
	仲介	연관한자 포함 조건	この団体は住居を無償で紹述して留学生を助けている。
	仲介	무관조건	この団体は住居を無償で合戦して留学生を助けている。
118	仲裁	의미유사 조건	遺産相続に関する紛争の調停は公平な判断が求められる。
	仲裁	연관한자 포함 조건	遺産相続に関する紛争の介在は公平な判断が求められる。
	仲裁	무관조건	遺産相続に関する紛争の侵略は公平な判断が求められる。
119	献身	의미유사 조건	その女性は障害者の福祉に奉仕し続けて、一生を終えた。
	献身	연관한자 포함 조건	その女性は障害者の福祉に捧心し続けて、一生を終えた。
	献身	무관조건	その女性は障害者の福祉に麻痺し続けて、一生を終えた。

120	寄与	의미유사 조건	その医師は、伝染病の根絶に貢献した功績で表彰された。
	寄与	연관한자 포함 조건	その医師は、伝染病の根絶に尽大した功績で表彰された。
	寄与	무관조건	その医師は、伝染病の根絶に強調した功績で表彰された。

Abstract

Parafoveal semantic information extraction in reading Japanese: An eye–movement–contingent display change study

KOMATSU, Yoshitaka

Department of Psychology

The Graduate School

Seoul National University

This study investigated whether semantic information could be extracted from preview words in the parafoveal visual field, while native Japanese speakers read Japanese sentences. Four experiments were conducted using the eye–movement–contingent boundary technique (Rayner, 1975).

The Japanese writing system is a combination of two character types: logographic (or morpho–syllabic) kanji, which are adopted Chinese characters, and syllabic kana. All experiments used 2–character ‘on–yomi (modified Chinese pronunciation)’ Kanji words as parafoveal preview words and as targets. In experiment 1 and 2, there were three preview word conditions: identical (e.g., 景観, ‘landscape’), semantically related (e.g., 眺望, ‘view’), and unrelated (e.g., 戦国, ‘warring states’). These were to show the effect of semantic information extraction from parafoveal preview, which was expected from the results of preceding studies on Chinese.

All participants silently read 120 short Japanese sentences displayed on

a screen and their eye movements were tracked and recorded. In addition, several comprehension test were conducted.

In written Japanese, there is no word delimiter such as space, and the presence of kanji can be an effective cue to segment text into words. Kanji are used generally for writing nouns and the bases of adjectives and verbs (Throughout all of the experiments, target-word skipping showed in only a slight percentage of trials. The eyes landed on the first kanji characters of a word cluster more frequently than on the latter characters as expected.).

In Experiment 1, the identical condition showed significantly shorter fixation times than the unrelated condition, but no statistically significant difference was observed between the semantically related condition and the unrelated condition. Thus the semantic preview effect was not observed in this experiment.

However, in the participant questionnaires which were conducted after the eye tracking Experiment 1, almost all of the participants answered that a good number of preview Kanji words in the stimulus list were unfamiliar. This may affect the level of semantic preview activation in the result of Experiment 1. Experiment 2 was conducted with some procedural refinement. For example, by promoting relatively higher frequency words (e.g., 景観, 'landscape') to semantically related conditions instead of lower frequency words (e.g., 眺望, 'view'). As a result, the fixation time in the semantically related preview condition was shorter than in the unrelated preview condition and was shown to be statistically significant. This means that the results of Experiment 2 showed semantic information in parafoveal vision would be extracted while reading Japanese.

Experiments 3 and 4 were meant to explore whether character level semantic information is processed with parafoveal preview. Kanji characters tend to represent a lexical morpheme or a word. Moreover, Japanese readers often infer the meaning of unfamiliar words with the help of character-level kanji knowledge. In these experiments, there were three preview word conditions; semantically related (e.g., 眺望, 'view'), unrelated by itself but that which contains a semantically related character

in the first position (e.g., 景気, 'business conditions' in Experiment 3, and 景況, 'business climate' in Experiment 4), and unrelated (e.g., 隙間, 'interstice'). In Experiment 3, the frequency of preview words in the 'containing a semantically related character' condition were approximately the same as that of the semantically related condition. On the other hand, in Experiment 4, previews were used in low frequent words which are unfamiliar to most Japanese readers.

In Experiment 3, previews containing a semantically related character showed partially shorter fixation times than the unrelated condition, but the difference fell far short of it being of any statistical significance.

In Experiment 4, the condition showed even longer fixation times than the unrelated condition. In both experiments, no clear evidence was shown regarding whether character level semantic information is processed with parafoveal preview. The semantic preview effect in semantically related conditions was consistent.

The results of the four experiments show that Japanese readers extract and process semantic information from Kanji on-yomi words with parafoveal preview. These first-reported data on Japanese are compatible with the results of studies on Chinese. However it remains unclear to explain which attribution of a word yields this preview effect and how it proceeds. The theoretical significance of this findings and issues will be addressed and discussed in the future.

Keywords : Japanese reading, Chinese character words, eye movements, boundary technique, parafoveal preview benefit, semantic information

Student Number : 2004-31229